Lane Medical Library

[AUS DEM HYGIENISCHEN INSTITUT DER UNIVERSITÄT JENA.]
LEITER: PROF. DR. GÄRTNER.

UNTERSUCHUNG
ÜBER
DIE URSACHEN DER STERBLICHKEITSVERSCHIEDENHEIT IN DEN GEMEINDEN STASSFURT UND LEOPOLDSHALL, UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER TRINKWASSERVERHÄLTNISSE.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG

DER MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

EINGEREICHT

VON

WOLF GÄRTNER
AUS JENA. APPROB. ARZT.
MARINEASSISTENZARZT B. D. I. MATROSENDIVISION.

MIT EINER TAFEL.

TAG DER PROMOTION: 4. AUGUST 1914.

LEIPZIG,
VEIT & COMP.
1914.

[AUS DEM HYGIENISCHEN INSTITUT DER UNIVERSITÄT JENA.]
LEITER: PROF. DR. GÄRTNER.

UNTERSUCHUNG
ÜBER
DIE URSACHEN DER STERBLICHKEITSVERSCHIEDENHEIT IN DEN GEMEINDEN STASSFURT UND LEOPOLDSHALL, UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER TRINKWASSERVERHÄLTNISSE.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG

DER MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

EINGEREICHT

VON

WOLF GÄRTNER
AUS JENA. APPROB. ARZT.
MARINEASSISTENZARZT B. D. I. MATROSENDIVISION.

MIT EINER TAFEL.

TAG DER PROMOTION: 4. AUGUST 1914.

LEIPZIG,
VEIT & COMP.
1914.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Flügge.
Druckgenehmigung wurde erteilt am 3. August 1914
von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Passow, z. Z. Dekan.

Vorliegende Arbeit erscheint in der
„Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten". Bd. LXXIX.

Diese Arbeit ist unter der Leitung des Direktors des hygienischen Instituts in Jena, Herrn Prof. Dr. med. A. Gärtner, angefertigt und von Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Flügge als Dissertation angenommen worden.

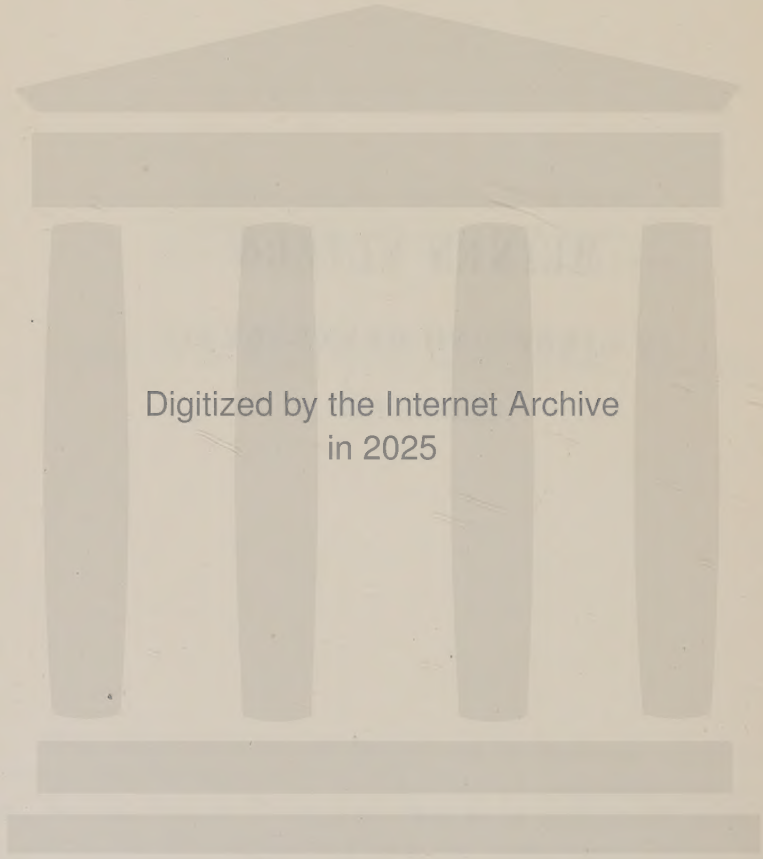
Es ist mir eine angenehme Pflicht, den beiden Herren für das mir stets bewiesene Interesse an der Arbeit meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

MEINEN ELTERN

IN LIEBE UND DANKBARKEIT

ZUGEEIGNET.


Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/untersuchunguber0000wolf_o7b6

Inhalt.

Seite

Einleitung 1

I. Teil.

Sind die allgemeinen gesundheitlichen und sozialen Verhältnisse gleich? . . . 7
A. Die hygienischen Verhältnisse 7
B. Die Bevölkerung nach Geschlecht und Altersbesetzung 10
C. Die Geburten und der Geburtenrückgang 16
D. Die unehelichen Geburten 26
E. Die Bevölkerungs- und Einkommensstatistik 29

II. Teil.

Die Todesursachen. — Reichen die bestehenden Verschiedenheiten aus, den Unterschied in der Mortalität zu begründen? 39
A. Die Säuglingssterblichkeit 46
B. Die infektiösen Kinderkrankheiten 56
C. Kindbettfieber und andere Folgen der Geburt. 60
D. Erysipel und andere Wundinfektionen. 61
E. Die Krankheiten der Atmungsorgane (Tuberkulose) 61
F. Die Tuberkulose anderer Organe 66
G. Die Krankheiten der Kreislauforgane 66
H. Der Gehirnschlag 69
J. Die Krankheiten des Nervensystems 71
K. Erkrankungen am Magendarmkatarrh und Brechdurchfall 71
L. Die anderen Erkrankungen der Verdauungsorgane 71
M. Die Erkrankungen der Harn- und Geschlechtsorgane 72
N. Krebs und andere Neubildungen 73
O. Die Altersschwäche 74
P. Die „anders benannten Todesursachen“ und die „unbenannten Todesursachen“ 75
Q. Die gewaltsamen Todesarten 76
R. Die Alterszusammensetzung und die Sterblichkeit 77
Die Altersklasse der Säuglinge 86
Die Altersklasse 1—5 Jahre 86
„ „ 5—10 „ 87
„ „ 10—15 „ 88

Seite

Die Altersklasse 15—20 Jahre 88
„ „ 20—30 „ 88
„ „ 30—40 „ 89
„ „ 40—50 „ 90
„ „ 50—60 „ 91
„ „ 60—70 „ 91
„ „ über 70 „ 92
Allgemeines über Alterszusammensetzung und Sterblichkeit . . . 93

III. Teil.

Ist das Wasser von Einfluß auf die Sterblichkeit, ist möglicherweise die größere Härte des Wassers in Leopoldshall nützlich oder die geringere Härte in Staßfurt schädlich gewesen? 96
A. Allgemeines über die Zufuhr von Salzen 96
B. Die Unterschiede zwischen dem Staßfurter und Leopoldshaller Wasser . 109
C. Der Einfluß der Wässer auf die Säuglingssterblichkeit 113
D. Der Einfluß der Wässer auf die größeren Kinder 120
E. Der Einfluß der Wässer auf die Sterblichkeit der Erwachsenen . . . 125
F. Der Einfluß des Salzgehaltes auf die einzelnen Krankheitsgruppen . . 127
G. Zusammenfassung 130

Einleitung.

Die Stadt Staßfurt gehört zu dem preußischen Kreis Kalbe, Regierungsbezirk Magdeburg. Die Bode, ein Nebenfluß der Saale, durchfließt die Stadt in zwei Armen, welche zwischen sich Wiesen einschließen. Auf dem rechten Ufer des rechten Armes (des Mühlgrabens) liegt der ältere Teil der Stadt. Links des Flusses der neuere Stadtteil, der sich aus dem 1868 eingemeindeten Dorfe Alt-Staßfurt entwickelt hat. Bemerkenswert ist, daß die Stadt mit dem Aufblühen des Salz- und Kalibergbaues gewachsen ist. Die Zahl der Einwohner betrug:

Tabelle I.

1820 . . .	1 644[1]	1890 . . .	19 104
1868 . . .	5 050	1900 . . .	20 150
1880 . . .	12 194	1910 . . .	16 794

Der eigentliche Beginn der heute blühenden Industrie datiert aus den Jahren 1850 bis 1860. Man suchte ursprünglich nach Steinsalz und

[1] Die auf Staßfurt bezügl. Zahlen sind stets in gerader, die auf Leopoldshall bezügl. Zahlen in liegender Schrift gedruckt.

legte den Abraumsalzen so lange keine Bedeutung bei, bis man ihren hohen wirtschaftlichen Wert erkannte. Sofort entwickelten sich eine Reihe chemischer Fabriken, die wiederum eine starke Belebung des Bergbaues nach sich zogen.

Jenseits der Landesgrenze, im Herzogtum Anhalt, entwickelte sich aus den gleichen Anlässen die Gemeinde Leopoldshall. Sie zählte im Jahre:

Tabelle II.

1864 . .	*157* Einw.	1900 . .	*7221* Einw.
1880 . .	*3184* „	1910 . .	*6588* „
1890 . .	*6434* „		

Beide Gemeinden stoßen jetzt an der Landesgrenze, die teils auf dem Lande, teils auf der Bode hinzieht, zusammen. Demjenigen, der die Ortsverhältnisse nicht genau kennt, ist es unmöglich zu unterscheiden, ob er sich in Staßfurt oder in Leopoldshall befindet. Die beiliegende Karte gibt darüber den besten Ausweis.

Es ist nicht angängig, nach der Bauart der Häuser sich zu orientieren. Um die alten Gebäude Staßfurts hat sich nach Norden, Westen und Süden ein Kranz von neuen Häusern, insbesondere von Arbeiterwohnungen gebildet, der auf anhaltischem Gebiet, also im Osten durch die größtenteils neuen Häuser der Gemeinde Leopoldshall geschlossen wird.

Die im Innern der Stadt Staßfurt liegenden alten Gebäude dienen öffentlichen und Handels- bzw. Industriezwecken, dienen also nur in geringem Maße dem Wohnbedürfnis.

Die Bevölkerung beider Gemeinden ist aktiv und passiv ausschließlich auf den Bergbau und die mit ihm in engstem Zusammenhange stehende Industrie angewiesen. Die Landesgrenze bildet für die Bevölkerung kein hinderndes Moment für die Erwerbstätigkeit im Bereich des anderen Bundesstaates. Nur für einige öffentliche Beamte besteht die Verpflichtung, am Orte ihrer Tätigkeit zu wohnen. Auch die Angehörigen anderer Berufe führen letzten Endes auf die örtlichen Verhältnisse ihre Existenzmöglichkeit zurück. Das gilt besonders von der staatlichen und kommunalen Beamtenschaft, dem Personal der Bahn, Post und Steuer und dem Stand der selbständigen Kaufleute und Handwerker.

Eine gewisse Ausnahmestellung nimmt die Landwirtschaft ein. Sie stellt sich scheinbar der Entwicklung der beiden Gemeinden hindernd in den Weg und behauptet ein größeres Feld innerhalb der Ortsgrenze als in anderen Städten. Diese Erscheinung hängt damit zusammen, daß die Erdoberfläche sich infolge des Bergbaues an verschiedenen Stellen gesenkt

hat und die Bergbehörden ein großes Interesse daran haben, daß die gefährdeten Partien nicht mit Häusern besetzt werden. Die Landwirtschaft, die zudem in einer Hand zu einem Großbetrieb vereinigt ist, greift somit tief in das bebaute Gebiet hinein und ist daher produktionsfähiger geblieben als sie es sonst sein würde. Die Bodenverhältnisse sind in beiden Städten gleich; die durch die Bodensenkungen entstandenen materiellen Schäden bedingen keine dauernden hygienischen Nachteile. Bei dem direkten Aneinanderliegen der beiden Städte, bei ihrem gleichmäßigen Wachstum, ihrer unbedingten Abhängigkeit von der gleichen Industrie und der im ganzen artgleichen Bevölkerung, muß es auffallend erscheinen, daß die Sterblichkeit in den beiden Gemeinden erheblich verschieden ist, wie aus der Tabelle III folgt, die allerdings, wie später gezeigt werden wird, noch einiger Korrekturen bedarf.

Tabelle III.

Im Jahre	Es entfallen: Einwohner auf		Tote (einschließlich Totgeburten)		Tote (ohne Totgeburten) auf je 1000 Einwohner		Mehr in Staßfurt Promille
	Staßfurt[1]	Leopoldshall	Staßfurt	Leopoldshall	Staßfurt	Leopoldshall	
	1	2	3	4	5	6	7
1900	20 150	*7221*	467	*163*	23·17	*22·57*	0·60
1901	20 005	*7169*	386	*122*	19·29	*17·01*	2·28
1902	20 111	*7117*	347	*108*	17·25	*15·17*	2·08
1903	18 069	*7065*	413	*135*	22·85	*19·10*	3·75
1904	18 468	*7013*	376	*122*	20·35	*17·39*	2·96
1905	18 585	*6961*	380	*125*	20·44	*17·95*	2·49
1906	17 779	*6887*	418	*108*	23·51	*15·68*	7·83
1907	17 551	*6813*	358	*106*	20·45	*15·55*	4·90
1908	17 216	*6738*	374	*122*	21·72	*18·10*	3·62
1909	16 758	*6663*	308	*81*	18·43	*12·15*	6·28
1910	16 794	*6588*	285	*99*	16·96	*15·02*	1·94
1911	16 709	*6511*	340	*111*	20·34	*17·04*	3·30
Durchschnitt der 12 Jahre ohne Totgeburten:					20·43	*16·94*	3·49

[1] Für Staßfurt sind die Bevölkerungszahlen vom Meldeamt auf Grund der täglichen An- und Abmeldungen, bezogen auf den 31. Dezember jeden Jahres, aufgestellt und nach den Volkszählungsergebnissen korrigiert worden; diese Korrekturen waren recht geringfügig. Ähnliche Aufstellungen fehlen für Leopoldshall. Hier sind die Zahlen in der Weise gewonnen, daß die Volkszählungsergebnisse von 1900, 1905 und 1910 als Grundzahlen dienen. Die Zahlen für die dazwischen liegenden Jahre wurden gemittelt, und zwar von der Annahme ausgehend, daß die Bevölkerungsabnahme annähernd gleichmäßig erfolgte. Die Berechtigung dieser Annahme wird auf Grund des anderen Materials gezeigt werden. (Siehe Tabelle XLIV, S. 57.) Wollte man eine solche Berechnung nicht gelten lassen, so ergibt sich doch für die

Aus den Stäben 5 und 6 ergibt sich, daß die Sterblichkeit in Staßfurt ständig und zwar im Durchschnitt 3·49 ‰ größer ist als in Leopoldshall.

Die Tatsache, daß durchschnittlich Staßfurt in bezug auf seine Mortalität nicht unerheblich schlechter dasteht als Leopoldshall, hat dazu geführt, nach einer allgemeinen Ursache zu suchen.

Von seiten der Kaliindustrie wurde die Frage angeschnitten, ob eventuell das Wasser einen Einfluß auf die Sterblichkeit habe. In einem Schreiben hierüber wird folgendes ausgeführt:

„Seit der Entstehung der Kaliindustrie hat sich Staßfurt auf preußischem Gebiete aus einem kleinen bescheidenen Städtchen mit wenig Tausend Einwohnern zu einer Stadt von etwa 18 bis 19000 Einwohnern entwickelt. Unmittelbar anschließend an der südöstlichen Seite von Staßfurt ist mit der Begründung des Herzoglich Anhalt. Salzbergwerkes vor 50 Jahren die Gemeinde Leopoldshall entstanden, die gegenwärtig etwa *7000* Einwohner hat. Die Abgrenzung zwischen Staßfurt und Leopoldshall läßt sich nicht erkennen; wer mit den örtlichen Verhältnissen nicht vertraut ist, muß annehmen, daß nur eine Stadt vorhanden ist.“

„Beide Gemeinden haben in der ersten Zeit der Entwicklung der Kaliindustrie Bodewasser als Gebrauchs- und Trinkwasser verwendet. Da aber das Bodewasser stark verunreinigt war, wurde für die Gemeinde Leopoldshall vor etwa 40 Jahren ein Wasserwerk erbaut, welches aus einem Grundwasserstrom des Wippertales zwischen Leopoldshall und Güsten das Wasser entnimmt. Dieses Grundwasser hat einen so hohen Magnesiagehalt, wie er wohl kaum bei einer Trinkwasserleitung wieder zu beobachten ist, und da gegen die Verwendung von magnesiareichem Trinkwasser seit einigen Jahren von hygienischer Seite, namentlich von Magdeburg, Bedenken erhoben werden, so wurde Herr Prof. Dr. Heyer-Dessau, der das Leopoldshaller Wasser seit 1905 häufig untersucht hat, veranlaßt, ausführliche Mitteilungen über „das Herzogl. Anhalt. Wasserwerk bei Leopoldshall“ zu veröffentlichen. Diese Arbeit ist in der „Zeitschrift für angewandte Chemie“, Jahrgang 1911, S. 145—157 erschienen.

3 Jahre der Volkszählung die gleiche Erscheinung. In den graphischen Darstellungen und auch gelegentlich im Text sind zu Vergleichszwecken die Ergebnisse für das Deutsche Reich, die Provinz Sachsen und das Herzogtum Anhalt herangezogen. Staßfurt bildete im Jahre 1905 den 160. Teil der Provinz Sachsen, Leopoldshall den 47. Teil des Herzogtums Anhalt. Hieraus erhellt, daß der Einfluß Leopoldshalls auf die anhaltinische Statistik erheblich größer war, als der Staßfurts auf seine Provinz. 1900 war infolge der damaligen Größenverhältnisse der Einfluß beider Gemeinden größer, 1910 kleiner als im Jahre 1905. Die Provinz Sachsen und das Herzogtum Anhalt zusammen bildeten den 18. Teil des Deutschen Reiches.

Aus der auf S. 152 enthaltenen Tabelle[1] geht hervor, daß der Magnesiagehalt im Durchschnitt von *27* Untersuchungen *85·32*^{mg} i. L. beträgt. *9* Untersuchungen ergaben einen Magnesiagehalt von über *90*^{mg}, 8 Untersuchungen von *80* bis *90*^{mg} und 10 Untersuchungen einen Magnesiagehalt unter *80*^{mg} i. L. Der Unterschied des Magnesiagehaltes in den verschiedenen Jahreszeiten ist nicht erheblich. Eine Wasserprobe vom 3. Dezember 1912 aus den Brunnen bei Neundorf des Leopoldshaller Wasserwerks enthielt *92·78*^{mg} MgO i. L., wie aus dem neuesten Gutachten von Prof. Dr. Heyer vom 12. Dezember 1912 zu entnehmen ist. Als besonders wichtig muß hervorgehoben werden, daß fast sämtliches Magnesium im Leopoldshaller Trinkwasser als leichtlösliches Salz in Form von Chlormagnesium und Magesiumsulfat vorhanden ist und Magnesiumcarbonat im Wasser überhaupt ganz fehlt oder doch nur in sehr geringer Menge vorhanden sein kann, wie aus der Veröffentlichung von Prof. Dr. Heyer auf S. 155 hervorgeht. Die neuesten nach der von Noll in der Chemikerzeitung 1912, Nr. 106, S. 997 veröffentlichten Untersuchungsmethode ausgeführten Analysen haben ebenfalls bestätigt, daß im Leopoldshaller Trinkwasser vorzugsweise Chlormagnesium und Magnesiumsulfat vorhanden ist. Auf Grund der ärztlichen Gutachten kommt Heyer zu dem Schluß, daß das Leopoldshaller Trinkwasser einen nachteiligen Einfluß auf den Gesundheitszustand der Bewohner nicht ausübt."

„In neuester Zeit hat Herr Medizinalrat Dr. Esleben, Kreisarzt in Bernburg, sich mit der Frage beschäftigt, ob ein magnesia- und salzreiches Wasser für den menschlichen Genuß von Nachteil ist. Bei diesem Studium hat er auch die Sterblichkeitszahlen von Leopoldshall und Staßfurt, also von zwei Gemeinden, die unmittelbar zusammenhängen, vergleichsweise zusammengestellt. Aus den Zahlen über die Verschiedenheit der Mortalität ist zu ersehen, daß in der Zeit von 1900 bis 1911 in jedem Jahr die Sterblichkeit in Leopoldshall geringer war als in Staßfurt und der Durchschnitt von 12 Jahren in Leopoldshall *16·95* und in Staßfurt 20·28 betrug. (Berechnung des Dr. Esleben, Bernburg). Diese Feststellung ist besonders auffallend, wenn man berücksichtigt, daß die Bevölkerung in beiden Gemeinden die gleiche ist. Die Arbeiter in Leopoldshall und Staßfurt werden zum Teil in den Kalisalzbergwerken und zum Teil in den Fabriken beschäftigt. Anscheinend ist das Verhältnis der Bergwerks- und Fabrikarbeiter in beiden Gemeinden das gleiche. Auch muß man annehmen, daß in dem Verhältnis zu den übrigen Bewohnern wie Kaufleuten und Beamten kaum ein Unterschied vorhanden ist. Beide Gemeinden haben Gasbeleuchtung. Staßfurt hat seit einigen Jahren auch

[1] Vgl. diese Arbeit S. 110, Tabelle LXXXVIII.

ein Elektrizitätswerk; aber die elektrische Beleuchtung wird in den Arbeiterwohnungen wohl kaum benutzt. Die Kanalisation ist, soviel ich weiß, in Staßfurt besser durchgeführt als in Leopoldshall. Irgendwelche Einrichtungen, die in hygienischer Beziehung für Leopoldshall Vorteile bieten, sind meines Wissens nicht vorhanden und nur der einzige Unterschied liegt in der Wasserversorgung."

„Staßfurt hat zwei Wasserleitungen, eine ältere zur Versorgung der Fabriken und zum Spülen der Straßen, in die vorzugsweise Bodewasser gepumpt, und eine Trinkwasserleitung, die vor etwa 20 Jahren erbaut wurde und mit Quellwasser aus dem Muschelkalk gespeist wird. Die Trinkwasserleitung wurde in den ersten Jahren mit dem Quellwasser aus dem Gänsefurther Gehölz versorgt. Da aber diese Quelle dauernd nicht ergiebig war, wird seit etwa 10 oder 12 Jahren das Wasser für die Trinkwasserleitung aus einer Quelle entnommen, die aus dem Muschelkalk bei Börnecke hervortritt. Dieses Wasser ist von wesentlich anderer Zusammensetzung. Der Chlorgehalt beträgt nur 28·4 ^{mg} i. L., während das Leopoldshaller Wasser im Durchschnitt *365* ^{mg} Cl i. L. enthält. Der Chlorgehalt ist also *12* mal größer als im Staßfurter Wasser. Chlormagnesium und Magnesiumsulfat sind im Staßfurter Wasser überhaupt nicht vorhanden. Die Nichtcarbonathärte beträgt nur 4·9 deutsche Härtegrade, während das Leopoldshaller Wasser *19·29* Nichtcarbonathärte aufweist."

Die Frage, ob das mehr oder minder calcium- und magnesiumreiche Wasser auf die Sterblichkeit der beiden Städte[1] einen Einfluß ausübt, ist nicht nur für Staßfurt und Leopoldshall von Bedeutung, sondern auch für einige große Gemeinden, z. B. Hamburg und Bremen, die für ihr Trinkwasser auf Flüsse angewiesen sind, welche die Calcium und Magnesium führenden Abwässer der Kaliindustrie enthalten. Die Großstädte fangen an, sich über die steigenden Kalk- und Magnesiamengen zu beunruhigen. Die Gemeinden Staßfurt und Leopoldshall bieten ein geeignetes Material, die Frage zu prüfen.

Angeregt und in jeder Beziehung gefördert wurde die Untersuchung durch den verdienstvollen früheren Direktor des Salzbergwerkes Neu-Staßfurt bei Staßfurt, Hrn. Prof. Dr. phil. et ing. Heinr. Precht-Hannover. Ausgiebige und werktätige Unterstützung wurde dem Verfasser zu Teil durch Hrn. Dr. Berger, Ersten Bürgermeister der Stadt Staßfurt, den Magistratssekretär Hrn. Töpfer, den Hrn. Picker, Gemeindevorsteher von Leopoldshall, Hrn. Rendant Haberstroh, durch Hrn. Medizinalrat Dr. Esleben, Kreisarzt von Bernburg, durch die Herren Ärzte

[1] Ein Vergleich mit der durchschnittlichen Sterblichkeit anderer Gemeinwesen folgt auf S. 43 durch graphische Darstellung (Fig. 7).

Stadtverordneter Sanitätsrat Dr. Israel, die DDr. Femmer, Geiß, Mann, Müller (†). Das statistische Material wurde von den statistischen Ämtern in Berlin und Dessau freundlichst zur Verfügung gestellt. Allen sagt der Verfasser auch an dieser Stelle wärmsten Dank.

Die Untersuchung soll so geführt werden, daß festgestellt wird,

1. ob wirklich — wie behauptet wird — die allgemeinen, gesundheitlichen und sozialen Verhältnisse in beiden Gemeinden gleich sind. Ergeben sich hier Unterschiede, so ist zu untersuchen,

2. ob die sich ergebenden Verschiedenheiten der Verhältnisse ausreichen, den Unterschied der Mortalität zu begründen. Außerdem ist zu untersuchen,

3. ob das Wasser von Einfluß auf die Mortalität ist. Hierbei würde eventuell zu berücksichtigen sein, ob das harte Wasser von Leopoldshall nützlich, das weiche Wasser von Staßfurt schädlich ist.

I. Teil.

Sind die allgemeinen gesundheitlichen und sozialen Verhältnisse gleich?

A. Die hygienischen Verhältnisse.

Im Wohnungswesen macht sich insofern ein Unterschied geltend, als die Häuser in Leopoldshall häufiger dreistöckig sind als in Staßfurt, wo mehr zweistöckige vorhanden sind. Die Bauweise in den Wohnvierteln ist in beiden Gemeinden eine geschlossene. Die Straßen Staßfurts sind sehr lang, so daß große Blocks entstehen. In Leopoldshall sind die Blocks, infolge der kurzen Straßenführung kleiner, wie der Ortsplan deutlich angibt. Ein ausgeprägtes Villenviertel besteht in beiden Gemeinden nicht. Jedoch entfallen prozentual mehr Einzelhäuser auf Leopoldshall. Die Wohnhäuser machen in Leopoldshall einen etwas besseren Eindruck, da sie massiver und luftiger gebaut erscheinen.

Die Dichte der Bevölkerung ergibt sich aus folgender Tabelle IV.

Tabelle IV.

Jahr	Es wurden gezählt: Einwohner	bewohnte Häuser	Haushaltungen mit 2 u. mehr Pers.	Haushaltungen mit 1 Person
	1	2	3	4
1900	20 011	1064	4109	196
	7 221	*409*	*1575*	*78*
1905	18 308	1163	3989	282
	6 961	*445*	*1632*	*94*
1910	16 785	1145	3885	292
	6 588	*454*	*1647*	*107*

Das Sinken der Einwohnerzahl kann nur dadurch erklärt werden, daß ein Teil der Bevölkerung abwandert, denn — wie gleich hier voraus genommen sei — es besteht ein natürlicher Überschuß der Geburten über die Toten. Diese natürliche Bevölkerungsvermehrung wird also nicht nur nicht ausgeglichen, sondern künstlich hintangehalten durch Abwanderung. Letztere wird dadurch erklärt, daß die Industrie und alles, was mit ihr zusammenhängt, gleich bleibt, sogar zeitweise in geringem Maße sinkt, somit keine neuen Kräfte erforderte und vielfach die Maschinenkraft an die Stelle der Menschenkraft setzte. Andererseits wurden durch die um diese Zeit in vielen anderen Gebieten des Deutschen Reiches aufstrebende Kaliindustrie viele geschulte Arbeiter mit ihren Familien weggelockt.

Bei abnehmender Einwohnerzahl beider Gemeinden nehmen also die Zahlen der Häuser etwas zu, die Einzelhaushaltungen ebenfalls. Die Haushaltungen von zwei und mehr Personen nehmen auch in Leopoldshall zu, dahingegen in Staßfurt ab.

Diese Erscheinung ist deshalb interessant, weil die Zahl der Haushaltungen beider Gemeinden zusammengenommen annähernd gleich bleibt. Bei abnehmender Bevölkerung bleiben die Gemeinden gleich produktionsfähig, wenn man annimmt, daß auf eine Haushaltung ein Erwerbsfähiger entfällt. Hieraus folgt, daß die Bevölkerungsabnahme zum guten Teil darauf beruhen muß, daß die Stärke der Haushaltungen oder Familien abnimmt, sei es, daß Kostgänger abziehen, oder die Zahl der Familienmitglieder kleiner wird. Bei steigender Häuserzahl wird für die kleiner werdenden Haushaltungen mehr Raum verfügbar, womit also die Wohnungsdichtigkeit sinkt.

Die folgende Tabelle zeigt im einzelnen die Dichtigkeitsverhältnisse bzw. ihre Abnahme in beiden Gemeinden.

Tabelle V.

im Jahre	Es entfallen: auf 1 Haus Einwohner	auf 1 Haus Haushaltungen von 2 und mehr Personen	auf eine gewöhnliche Haushaltung[1] Personen	auf 1000 Einw. Haushaltungen insgesamt	2 und mehr Personen	Einzelhaushaltungen
	1	2	3	4	5	6
1900	18·8	3·87	4·82	215	205	10
	17·6	*3·85*	*4·53*	*229*	*218*	*11*
1905	15·7	3·43	4·51	232	217	15
	15·6	*3·66*	*4·26*	*248*	*234*	*14*
1910	14·6	3·39	4·22	248	231	17
	14·5	*3·62*	*3·93*	*257*	*241*	*16*

Die Zahl der Einwohner auf ein Haus berechnet, ergibt in Leopoldshall eine etwas geringere Belegung als in Staßfurt. Die Haushaltungsstärke nimmt ab, ist aber in Staßfurt durchgängig etwas stärker als in Leopoldshall. Auf 1000 Einwohner entfallen in Staßfurt weniger Haushaltungen als in Leopoldshall, und trotzdem in beiden Gemeinden dieses Verhältnis sich bessert, bleibt Staßfurt doch im Nachteil. Kolonne 2 der Tabelle zeigt für das Jahr 1900 mehr gewöhnliche Haushaltungen an als Leopoldshall. 1905 ändert sich diese Erscheinung. Leopoldshall weist in seinen Wohnvierteln einen großen Teil dreistöckiger Häuser auf, die in Staßfurt fehlen. Trotzdem also die Leopoldshaller Häuser im Durchschnitt größer sind, so beherbergen sie doch weniger Einwohner als die Staßfurter Häuser. Es muß also auf die einzelne Wohnung mehr Raum entfallen als in Staßfurt.

Gasbeleuchtung besteht in beiden Gemeinden. Staßfurt besitzt außerdem ein Elektrizitätswerk für Kraft und Licht. Das in Staßfurt liegende Schlachthaus steht auch den Leopoldshaller Schlächtern zur Benutzung offen; daneben besteht Hausschlachtung.

Eine Kanalisation, die aber nicht allen hygienischen Anforderungen gerecht zu werden scheint, besteht in Staßfurt, im Berichtszeitraum in Leopoldshall noch nicht. Beide Gemeinden verfügen über ein ihrer Größe entsprechendes Krankenhaus, und zwar hat Staßfurt 80 Betten, Leopoldshall *32*. In Staßfurt entfallen auf 1000 Einwohner (1905) 4·3, in Leopoldshall *4·6* Betten. Die geringe Besserstellung Leopoldshalls darf aber nicht hoch angeschlagen werden, da auch wechselseitige Verlegung von Patienten vorkommt, und auch Patienten aus umliegenden Ort-

[1] D. h. es sind die Haushaltungen von zwei und mehr Personen bezogen auf die (um die Zahl der Einzelhaushaltungen verringerte) Bevölkerungszahl.

schaften in beiden Krankenhäusern aufgenommen werden. In Staßfurt war im Berichtszeitraum ein Altersheim angegliedert. Die Ärzte üben in beiden Orten Praxis aus. Schulärzte gibt es nicht. Die Krankenkassen sind vollständig getrennt. Die Landesversicherungsanstalt ist gemeinsam. Die Hebammen dürfen in beiden Gemeinden ihren Beruf ausüben. Bezüglich der atmosphärischen Verhältnisse besteht keine nennenswerte Verschiedenheit. Die Fabriken erzeugen Gase, die gesundheitsschädlich werden könnten, so z. B. Chlor, Brom, Salpetersäure, Salzsäure, Schwefelsäure usw., jedoch nicht in solcher Menge, daß über Schädigungen geklagt worden wäre. Durch die Windrichtung sollen die Gase und Fabrikdämpfe etwas häufiger nach Leopoldshall getrieben werden als nach Staßfurt. Nähere Angaben liegen jedoch nicht vor, und es wäre gewagt, der Angabe eine größere Bedeutung beizulegen.

Die hygienischen Verhältnisse sind im ganzen — wobei zunächst die Wasserversorgung aus dem Spiele gelassen wird — als gleichwertig zu betrachten.

B. Die Bevölkerung nach Geschlecht und Altersbesetzung.

Tabelle VI.

Aus den Volkszählungen ergibt sich, daß Staßfurt und Leopoldshall aufweisen:

1895	9629	männl.	und	9352	weibl.	Pers.	zus.	18981	Pers.
	3400	„	„	*3394*	„	„	„	*6794*	„
1900	10388	„	„	9623	„	„	„	20011	„
	3706	„	„	*3515*	„	„	„	*7221*	„
1905	9207	„	„	9101	„	„	„	18308	„
	3418	„	„	*3543*	„	„	„	*6961*	„
1910	8358	„	„	8427	„	„	„	16785	„
	3290	„	„	*3298*	„	„	„	*6588*	„

Auffallend ist, daß 1895 bis 1905 in Staßfurt erheblich mehr Männer als Frauen ortsanwesend waren. Leopoldshall zeigt diese Erscheinung auch, aber in geringerem Maße. Im allgemeinen sollte man einen Frauenüberschuß erwarten, denn im Reich gibt es 800 000 Frauen mehr als Männer.

Die in ihrer Größe Staßfurt entsprechende Stadt Stendal hat sogar inklusive 673 Soldaten im gleichen Zeitraum mehr Frauen als Männer. Geht man diesem Ergebnis nach, so zeigt sich, daß 1900 in der erwerbsfähigen Altersklasse (16 bis 60 Jahre) in Staßfurt 510 Frauen fehlen, oder richtiger 510 Männer zu viel waren. Auf 100 Männer im Alter von 16 bis 30 Jahren entfallen im Jahre 1900:

Tabelle VII.

in Aschersleben .	108·2	Frauen der gleichen Altersklasse
„ Zeitz	104·3	„ „ „ „
„ Staßfurt—L'hall	91·6	„ „ „ „
„ Stendal . . .	100·0	„ „ „ „
„ Staßfurt . . .	91.1	„ „ „ „
„ Leopoldshall .	*92.7*	„ „ „ „

Die Provinz Sachsen hatte 1905 rund 1·45 Millionen männliche und 1·52 Millionen weibliche Personen, das Herzogtum Anhalt 1905 rund *159 000* männliche und *168 000* weibliche Einwohner. Zur gleichen Zeit war das Verhältnis im Reich 29·88 Millionen zu 30·75 Millionen.[1]

Die Erklärung ist darin zu suchen, daß in der Zeit des Aufstrebens der Industrie und des Bergbaues viele arbeitsfähige männliche Leute ohne Familie zuwanderten. Erst als mit der Stabilisierung der Betriebe eine Stabilisierung der Bevölkerung eintrat, verschwanden die Ungleichheiten. Die seinerzeit jungen Kräfte blieben zum größten Teil am Ort und verwuchsen mit der Industrie, der Überschuß unbeschäftigter Arbeiter wanderte nach den Zentren neuer Arbeitsmöglichkeiten ab.

Für diese Annahme spricht deutlich, daß der Anteil der Bevölkerung auf 1000 berechnet in den jungen Jahren abnimmt, in den hohen Jahren erheblich zunimmt.

Tabelle VIII.

Von 1000 Personen überhaupt gehören an:

der Altersklasse	1900 männlich	1900 weiblich	1910 männlich	1910 weiblich
16—30 Jahre	250·2	239·1	249·5	276·5
	257·4	*232·3*	*231·0*	*237·7*
31—60 „	300·7	302·8	339·4	334·2
	327·3	*326·4*	*367·0*	*357·2*
über 60 „	43·9	52·7	65·5	74·1
	38·0	*48·1*	*70·2*	*76·4*

[1] Zwischen Friedrich Naumann, „Der Frauenüberschuß", *Hilfe*, 1910 und A. Fischer, *Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege*, 1911, Bd. XLIII, besteht eine verschiedene Auffassung bezüglich der Entstehung des Überschusses. Naumann glaubt, daß den Frauen die Kulturfortschritte mehr zustatten kommen, als dem Manne, der durch die Berufstätigkeit usw. stark geschädigt würde, und zwar mehr als werktätige Frauen. (Dieser letztere Teil dürfte kaum zutreffen.) Fischer glaubt dahingegen die Ursachen in der Auswanderung suchen zu müssen. Ohne letztere Ursache zu bestreiten, zeigen unsere Ergebnisse (vgl. Tabelle LXXIII, S. 84), daß tatsächlich eine günstigere Frauenmortalität zu einem Überschuß führt, und zwar bei geringer Berufstätigkeit der Frauen.

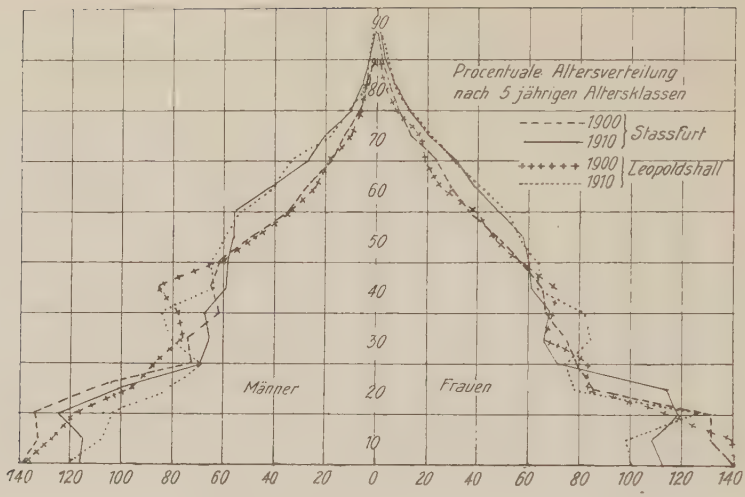


Fig. 1.

Zeichnet man die Altersstufen der Tabelle IX in ein Schema ein (Fig. 1), so zeigt sich, daß absolut betrachtet, beide Gemeinden im Jahre 1900 eine starke Besetzung des arbeitsfähigen Alters und der Personen bis zum 15. Lebensjahre herunter aufwiesen, während die höheren Jahre nicht entsprechend vertreten sind.

Im Jahre 1910 dahingegen nähert sich die Figur mehr der natürlichen Absterbeordnung, wenn auch die Nivellierung noch nicht beendet ist.

Auch bei Betrachtung des relativen Anteils der Altersklassen, bezogen auf 1000 Personen des entsprechenden Geschlechtes, zeigt sich bei beiden Orten, wie die Altersgegensätze sich ausgleichen, insbesondere wie ein ortsansässiges Greisenalter heranwächst.

Ferner ist ersichtlich, daß Leopoldshall schon im Jahre 1900 eine gleichmäßigere Zusammensetzung aufwies als Staßfurt. Denn letztere Gemeinde weist für die Altersklassen von 25 bis 45 Jahre (männlichen Geschlechtes) auf 1000 Männer berechnet mehr Personen auf als Leopoldshall, während es in dieser Altersklasse eine dem Normalen näherkommende Besetzung aufweist.

Wie im Kapitel E gezeigt wird, hängt die starke Besetzung Staßfurts mit der Arbeiterbevölkerung zusammen, während die Zahl der Kaufleute, Ingenieure, Chemiker und öffentlichen Beamten (Bahn, Post) auf Leopoldshalls Zusammensetzung von Einfluß ist. Diese Kategorie der Bevölkerung ist durch ihre Vorbildung älter und erklärt den stärkeren Anteil höherer Jahre.

Tabelle IX.

Von 1000 Personen des entsprechenden Geschlechtes, dessen absolute Zahlen jeweils unter den Relativzahlen angegeben sind, entfallen auf die Altersklassen:

Alter in Jahren	1900				1910			
	Staßfurt		Leopoldshall		Staßfurt		Leopoldshall	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
unter 5	137·1 1424	140·4 1351	*135·2* *509*	*140·8* *489*	116·1 969	112·1 947	*120·1* *395*	*100·7* *332*
5—10	133·2 1384	131·4 1264	*125·4* *472*	*138·7* *482*	115·8 966	108·3 915	*107·9* *355*	*103·1* *340*
10—15	134·9 1401	133·6 1286	*116·6* *439*	*113·7* *395*	125·7 1049	118·1 998	*103·3* *340*	*124·9* *412*
15—20	103·9 1079	84·7 815	*95·4* *359*	*82·9* *288*	103·3 862	114·0 963	*81·2* *267*	*78·8* *260*
20—25	72·3 751	79·4 764	*86·6* *326*	*83·5* *290*	68·9 575	72·7 614	*68·4* *225*	*74·6* *246*
25—30	74·0 769	75·0 722	*75·5* *284*	*65·9* *229*	65·3 545	66·5 562	*81·5* *268*	*84·3* *278*
30—35	61·7 641	67·3 648	*77·3* *291*	*85·5* *297*	67·0 559	68·1 575	*83·9* *276*	*81·9* *270*
35—40	64·7 672	65·6 631	*84·0* *316*	*71·1* *247*	59·7 498	61·3 518	*64·4* *212*	*63·4* *209*
40—45	62·2 646	57·9 557	*60·0* *226*	*57·9* *201*	58·8 491	60·2 509	*65·0* *214*	*63·7* *210*
45—50	49·8 517	46·9 451	*47·6* *179*	*46·9* *163*	56·2 469	57·5 486	*60·5* *199*	*56·7* *187*
50—55	35·1 365	36·5 351	*34·5* *130*	*39·7* *138*	56·0 467	48·2 407	*53·8* *177*	*51·5* *170*
55—60	27·2 283	28·7 276	*23·9* *90*	*25·3* *88*	41·7 348	38·9 329	*39·8* *131*	*40·0* *132*
60—65	18·8 195	23·0 221	*18·9* *71*	*19·0* *66*	26·6 222	31·2 264	*34·0* *112*	*30·9* *102*
65—70	13·2 137	13·6 131	*10·1* *38*	*17·3* *60*	20·4 170	19·9 168	*17·9* *59*	*20·9* *69*
70—75	7·6 79	8·4 81	*6·6* *25*	*8·3* *29*	10·1 84	12·5 106	*10·3* *34*	*12·7* *42*
75—80	3·2 33	5·3 51	*2·1* *8*	*2·9* *10*	5·6 47	6·9 58	*3·6* *12*	*6·7* 22
80—85	1·2 12	2·0 19	*0·27* *1*	*0·58* *2*	2·3 19	2·4 20	*3·3* *11*	*3·9* *13*
85—90	—	0·31 3	—	—	0·60 5	1·2 10	*0·91* *3*	*1·2* *4*
90—95	—	0·10 1	—	—	—	—	—	—
	1000 10388	1000 9623	*1000* *3764*	*1000* *3474*	1000 8345	1000 8449	*1000* *3290*	*1000* *3298*

Tabelle X.

Zusammenfassung der Tabelle IX.

Alter	1900				1910			
	Staßfurt		Leopoldshall		Staßfurt		Leopoldshall	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
bis z. voll. 1. Jahre	29·8 310	30·6 294	*28·2* *106*	*28·5* *99*	22·8 190	23·1 195	*23·7* *78*	*20·0* *66*
2.—15. J.	375·3 3899	374·8 3607	*349·1* *1314*	*364·7* *1267*	322·8 2694	315·8 2468	*307·6* *1012*	*308·7* *1018*
16.—30. „	250·2 2599	239·1 2301	*257·4* *969*	*232·3* *807*	249·5 2082	276·5 2336	*231·0* *760*	*237·7* *784*
31.—60. „	300·7 3124	302·8 2914	*327·3* *1232*	*326·4* *1134*	339·4 2832	334·2 2824	*367·5* *1209*	*357·2* *1178*
über 60 „	43·9 456	52·7 507	*38·0* *143*	*48·1* *167*	65·5 547	74·1 626	*70·2* *231*	*76·4* 252

Die vorstehende, von der Norm abweichende Altersbesetzung zeigt sich auch beim Vergleich mit anderen Gemeinden in Tabelle XI.

Auffallend ist das Überwiegen der Männer über die Frauen in Staßfurt und Leopoldshall gegenüber den anderen Gemeinden. Worauf das Überwiegen der Knaben über die Mädchen im Alter von 2 bis 15 Jahren in Staßfurt und Leopoldshall zurückzuführen ist, können wir nicht erklären; die Schulen sind ohne Einfluß. Stendal zeigt die gleiche Erscheinung. Weiterhin fällt auf, daß die Zahl der Kinder (unter 1 Jahr und von 2 bis 15 Jahren) in den beiden Gemeinden gegenüber den anderen recht hoch ist. Über 16 bis 60 Jahren ist die stärkere Besetzung des männlichen Geschlechtes auffallend. (Bei Stendal spielt in der Altersklasse 16 bis 30 Jahre die Belegung mit einem Kavallerie-Regiment eine einflußreiche Rolle.) Das Greisenalter ist in Staßfurt und Leopoldshall sehr schwach.

Bis zum Jahre 1910 ändert sich die für Staßfurt und Leopoldshall charakteristische Alters- und Geschlechtszusammensetzung, sie wird annähernd normal. Für die Sterblichkeitsrate ist diese Zusammensetzung von hervorragender Bedeutung, da sowohl die starke Besetzung des männlichen Geschlechts als auch des Kindesalters die Mortalität erhöhen; es sterben mehr Männer als Frauen, und mehr Kinder als Erwachsene. In Staßfurt sind beide Unterschiede ausgeprägter als in Leopoldshall.

Die Altersklasse 2 bis 15 Jahre ist in Staßfurt deutlich stärker als in den anderen Städten, auch dann, wenn man Leopoldshall, das prozentual weniger Kinder hat, dazurechnet.

Tabelle XI.

Stadt	Ortsanwesende Bevölkerung am 1. XII. 1900			bis zum 1. Jahre			2. bis 15. Jahre		
	männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen
Zeitz	13 335	14 056	27 391	415	397	812	4679	4735	9414
Aschersleben	13 136	14 109	27 245	380	412	792	4437	4530	8967
Staßfurt und Leopoldshall	**14094**	**13138**	27 232	416	393	809	**5243**	**4893**	**10136**
Stendal	11 061	11 014	22 075	276	296	572	3340	3099	6439
Staßfurt	**10388**	**9 623**	20 011	310	294	**604**	**3929**	**3626**	**7555**
Leopoldshall	*3 706*	*3 515*	*7 221*	*106*	*99*	*205*	*1314*	*1267*	*2581*

Stadt	16. bis 30. Jahre			31. bis 60. Jahre			über 60 Jahre		
	männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen
Zeitz	3530	3664	7194	4025	4219	8244	706	1041	1747
Aschersleben	3467	3968	7435	4110	4226	8336	740	973	1713
Staßfurt und Leopoldshall	**3549**	**3097**	6646	**4346**	**4144**	8490	598	660	**1258**
Stendal	3131	3048	6179	3633	3716	7349	681	855	1536
Staßfurt	**2580**	**2290**	4870	**3114**	**3010**	6124	455	503	**958**
Leopoldshall	***969***	***807***	*1776*	***1232***	***1134***	*2366*	*143*	*157*	*300*

Anmerkung. Die von den zum Vergleich herangezogenen, abweichenden Zahlen Staßfurts und Leopoldshalls sind durch starken Druck hervorgehoben.

C. Die Geburten und der Geburtenrückgang.

Bezüglich des 1. Lebensjahres scheint die Tabelle XI keine Differenzen wesentlicher Art zu bieten. Staßfurt überragt Stendal nur um 32 Kinder des 1. Lebensjahres. Das erscheint auf den ersten Blick nicht erheblich. Wenn man aber berücksichtigt, daß Stendal um etwa 2000 Personen größer ist, und die zeugungsfähigen Klassen hier erheblich mehr besetzt sind, daß beispielsweise Stendal 3809 verheiratete Männer und 3329 verheiratete Frauen (Volkszählung 1900) und Staßfurt nur 3519 verheiratete Männer und 3073 verheiratete Frauen (Volkszählung 1900) aufweist, so muß man sagen, daß tatsächlich in Staßfurt erheblich mehr Geburten vorkommen als in der annähernd gleichgroßen Gemeinde Stendal. Für Leopoldshall lassen sich Vergleichszahlen nicht anführen.

Aus der Tabelle XII (Fig. 2) ist ersichtlich, wie stark Jahr für Jahr die Geburtenzahl sinkt, die absolute Zahl ist aus der Tabelle XXXIV ersichtlich, und es sei — um Wiederholungen zu vermeiden — auf die Tabelle verwiesen; hier sollen nur zwei Jahresergebnisse aufgeführt werden. In Staßfurt wurden im Jahre 1900 bei einer Gesamtbevölkerung von 20150 Einwohnern 765 Kinder geboren, 1912 bei 16709 Einwohnern 432. Die entsprechenden Zahlen für Leopoldshall sind: (*7221*) *260* und (*6511*) *152*.

Tabelle XII.

	Auf 1000 Einwohner kamen Lebendgeburten in:				
	Staßfurt	Leopoldshall	Provinz Sachsen	Herzogtum Anhalt	Deutsches Reich
1900	37·9	*36·0*	34·9	33·5	35·6
1901	38·3	*37·6*	34·8	33·4	35·7
1902	34·8	*37·1*	34·0	32·6	35·1
1903	36·2	*32·6*	32·9	30·1	33·9
1904	35·6	*33·6*	32·8	26·0	34·1
1905	31·4	*28·8*	31·5	29·3	33·0
1906	25·9	*32·2*	31·6	29·1	33·1
1907	27·3	*28·5*	31·0	27·9	32·2
1908	29·9	*28·3*	30·8	28·5	32·0
1909	29·4	*24·2*	29·9	26·7	31·0
1910	26·4	*27·2*	28·9	26·0	29·8
1911	25·9	*23·4*	27·5	24·5	28·6

Der Geburtenrückgang.

Auf 1000 Einwohner kamen Lebendgeburten:

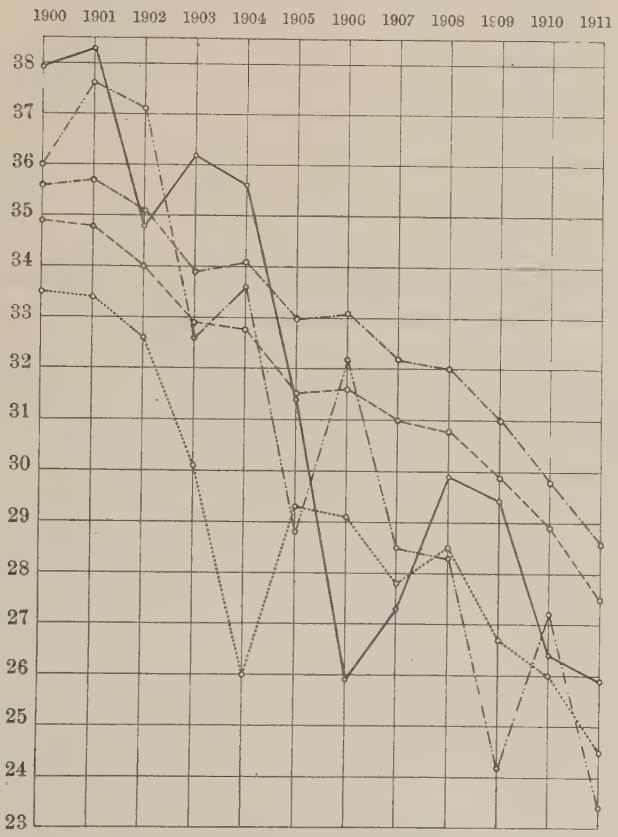


Fig. 2.

——— Staßfurt, —·—·— Leopoldshall, — — — — Prov. Sachsen,
····· Herzogt. Anhalt, —·—·— Deutsches Reich.

Dieser Rückgang der Geburten ist, abgesehen von der geringen Bevölkerungsabnahme Staßfurts und Leopoldshalls, ein ganz gewaltiger, und es macht sich erforderlich, den Gründen nachzugehen, um so den Unterschied für Staßfurt und Leopoldshall festzulegen.

In Deutschland ist die Zahl der Geburten bis zum Jahre 1901 angestiegen. Darauf sinkt sie ab. So betrugen nach einer dem Statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich entnommenen Übersicht die Geburtenzahlen

Tabelle XIII.

1871	1473492
1881	1748686
1891	1903160
1901	2097838
1911	1927039

Es wäre verkehrt, den Rückgang der Geburten im Reich, welcher neben den von Staßfurt und Leopoldshall und der zugehörigen Provinz bzw. des zugehörigen Herzogtums oben unter Tabelle XII verzeichnet ist, ohne weiteres mit dem Rückgang in unserem speziellen Falle in Beziehung zu bringen. Das Reich kann bezüglich seiner Zusammensetzung als ein stabiles, normales Ganzes angesehen werden, dahingegen ist — wie aus der Alterszusammensetzung hervorgeht — die Bevölkerung Staßfurts und Leopoldshalls so zusammengesetzt, daß sie einen erheblicheren Anteil junger Personen aufweist, während die hohen Jahre noch wenig vertreten sind; trotzdem zeigt sich, daß die Besetzung mit gebärfähigen Frauen unter dem normalen Durchschnitt bleibt. Hier soll — um ein richtiges Bild zu bekommen — nur die eheliche Fruchtbarkeit untersucht werden. Würde man die unehelichen Geburten gleichzeitig abhandeln, so würde die eheliche Fruchtbarkeit in falschem, d. h. besserem Licht erscheinen.

Es besteht eine Beziehung zwischen Geburten und Kindersterblichkeit. Sterben viele Kinder kurz nach der Geburt wieder ab, wird also der Wunsch der Eltern nach einem Kinde vereitelt, so werden in der Folgezeit wieder Kinder geboren, die die verstorbenen ersetzen sollen.

Sodann besteht die Wechselbeziehung, daß, je weniger Kinder geboren werden, um so weniger absterben. Andererseits ist die relative Sterblichkeit in kinderreichen Familien höher als in kinderarmen.[1]

Als ein Faktor für die Abnahme der Geburten wird gelegentlich die verminderte Zahl der Eheschließungen angeführt. Diese Annahme besteht zu Unrecht. Die Eheschließungen sind abhängig von der allgemeinen wirtschaftlichen Lage, sie sind im Reich annähernd gleich geblieben, es hat sogar das Alter der Eheschließenden abgenommen, demgemäß hat sich auch die Dauer der Ehen erhöht, und trotzdem wird die Geburtenzahl geringer.

Die Zahl der Eheschließungen in Staßfurt geht tatsächlich absolut zurück. In Leopoldshall hält sie sich auf gleicher Höhe.

[1] Vgl. auch Graßl, *Zeitschrift f. Hygiene und Infektionskrankheiten.* 1914. Bd. LXXVII. S. 218 f.

Tabelle XIV.

Es wurden Ehen geschlossen:

1900	197,	*67*	1906	172,	*57*
1901	184,	*55*	1907	169,	*65*
1902	173,	*67*	1908	159,	*48*
1903	126,	*55*	1909	150,	*64*
1904	142,	*56*	1910	140,	*54*
1905	173,	*52*	1911	147,	*66*

Zu berücksichtigen ist aber dabei, daß die Bevölkerung auch abnimmt, daher ist folgende Promilletabelle objektiver:

Tabelle XV.

	Staßfurt	Leopoldshall	Provinz Sachsen	Herzogtum Anhalt	Deutsches Reich
1900	9·27	*9·28*	8·7	*9·0*	8·5
1901	9·20	*7·67*	8·5	*8·6*	8·2
1902	8·60	*9·41*	8·2	*7·9*	7·9
1903	8·77	*7·94*	8·2	*7·6*	7·9
1904	9·67	*7·98*	8·4	*6·9*	8·0
1905	9·31	*7·46*	8·4	*8·2*	8·1
1906	9·67	*8·27*	8·5	*8·1*	8·2
1907	9·63	*9·54*	8·5	*8·2*	8·1
1908	9·17	*7·12*	8·5	*8·1*	8·0
1909	8·95	*9·60*	8·3	*7·9*	7·8
1910	8·33	*8·19*	8·3	*8·1*	7·7
1911	8·79	*10·14*	8·5	*8·5*	7·8

Eheschließungen berechnet auf 1000 Einwohner.

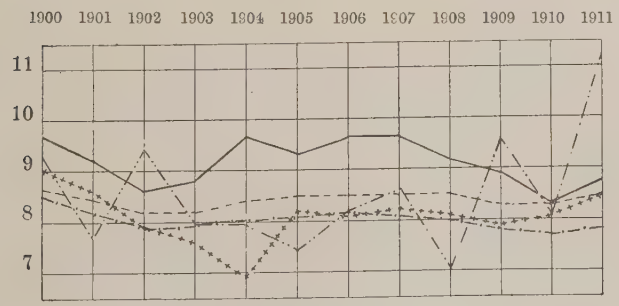


Fig. 3.

——— Staßfurt, —··—··— Leopoldshall, — — — — Prov. Sachsen, +++++ Herzogt. Anhalt, —·—·— Deutsches Reich.

Im Durchschnitt kommen auf 1000 Einwohner in den ersten 6 Jahren 9·22 (*8·29*), in den letzten 6 Jahren 9.09 (*8·81*) Eheschließungen, der Rückgang in Staßfurt und das Ansteigen in Leopoldshall sind zu gering, um für den Rückgang der Geburten von Bedeutung zu sein. Die niedrigere Zahl der Eheschließungen in Leopoldshall trägt wohl zur geringen Zahl der ehelichen Geburten in dieser Gemeinde bei, hat aber nichts mit dem weiteren Sinken der Geburten zu tun. Übrigens ist die Zahl der Eheschließungen in beiden Gemeinden höher als im Deutschen Reich, in Sachsen und in Anhalt, wie die Kurven, Fig. 3, lehren.

Wie die Erörterungen über die Altersbesetzung (Kapitel B) zeigen, nimmt die Zahl der heiratsfähigen bzw. verheirateten Männer absolut und relativ ab, ebenso die Zahl der Frauen. Aber Leopoldshall steht bezüglich der Heiratsfähigen bzw. der Verheirateten relativ besser da als Staßfurt, und trotzdem weist es eine geringere Zahl der Geburten auf.

Nach einem anderen Gesichtspunkt läßt sich der Einfluß der Fruchtbarkeit untersuchen, und zwar indem man die (ehelichen) Geburten auf 100 gebärfähige verheiratete Frauen von 15 bis 50 Jahren bezieht.

Tabelle XVI.

Jahr	Zahl der		Eheliche Geburten	Auf 1000 Einwohner kamen gebärfähige Frauen	Auf 100 gebärfähige verheiratete Frauen kamen eheliche Geburten
	Einwohner	gebärfähigen verheirateten Frauen			
1900	20 045	3073	692	153	22
	7 221	*1264*	*241*	*161*	*14*
1905	18 308	3117	509	170	16
	6 961	[1]	*191*		
1910	16 785	2523	309	150	12
	6 588	[1]	*173*		

Aus dieser Tabelle ergibt sich klar, daß die Geburten bezogen auf gebärfähige verheiratete Frauen abnehmen. Von allerdings geringem Einfluß ist auch die relative Schwankung der Besetzung mit verheirateten Frauen, wie das auch von Fischer[2] auf Grund Dresdener Materials nachgewiesen wurde.

[1] Leider ist das Material der Volkszählungen für Leopoldshall von 1905 bis 1910 vernichtet worden, ohne daß Auszählungen gemacht worden wären. Es ist dies sehr bedauerlich, wenn man berücksichtigt, welche Zeit, Mühen und pekuniären Anforderungen nötig sind, um dieses wichtige Material herzustellen. Für 1900 waren die Papiere noch vorrätig, so daß es uns noch möglich war, Auszählungen zu machen.

[2] Dr. Fischer, *Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege.* 1913.

Tabelle XVII.

Von 1000 Frauen in Dresden standen im Alter von:			
	16—20 Jahren	21—30 Jahren	31—40 Jahren
1890	105·4	213	158·2
1900	103·6	222·5	152·6
1910	98·6	186·2	166·4

Da bis zum 30. Lebensjahr aber die regste Gebärtätigkeit herrscht, kommt Fischer[1] auf Grund dieser Feststellung zu der Ansicht: Der Altersgliederung der Ehefrauen kommt ein gewisser Einfluß auf die Höhe der Fruchtbarkeit zu, ohne daß dieser Faktor allein immer maßgebend ist.

Wir müssen dem zustimmen, da der Geburtenrückgang somit objektiver feststellbar wird. Ein Beispiel soll das erläutern. Setzt man die Zahl der Geburten des Jahres 1900, bezogen auf 1000 Einwohner = 100, bezieht hierauf die in gleicher Weise gewonnene Zahl des Jahres 1910, so ergibt sich ein Verhältnis 100:69. Bezieht man aber die Zahl der ehelichen Geburten auf 100 verheiratete Frauen von 15 bis 50 Jahren und gewinnt in der eben angegebenen Weise das Verhältnis, so ergibt sich 100:54.

Auf die Häufigkeit der Geburten kann die Beschäftigung der Frauen einen Einfluß haben. In Leopoldshall wurden durch die Gewerbeinspektoren

1900 *12* 1905 *17* 1910 *23*

Frauen festgestellt, die in Fabriken tätig waren. Die Polizeiverwaltung in Staßfurt führt 1910 nur 19 werktätige Frauen auf.

Diese geringe Erwerbstätigkeit, selbst wenn man noch die Aufwartefrauen, Büglerinnen usw. hinzunimmt, bietet keinen Grund dar für den Geburtenrückgang. Damit soll aber keineswegs gesagt sein, daß wir dem Standpunkt J. Wolfs[2] entgegentreten, daß: „die weibliche Arbeit in der deutschen Volkswirtschaft eine quantitativ ungeheure Rolle spielt“ und somit einen Einfluß auf die Geburtenzahl ausübt.

Der von Hirsch[3] aufgestellte Satz: „auch für die noch nicht erwerbstätige Frau der arbeitenden Klassen ersteht die Notwendigkeit der Beschränkung des Nachwuchses auf eine bestimmte Zahl, wenn sie sich dem

[1] A. a. O.

[2] J. Wolf, *Der Geburtenrückgang.* G. Fischer, Jena 1912. S. 63.

[3] M. Hirsch, Der Geburtenrückgang. *Archiv f. Rassen- und Gesellschaftsbiologie.* 1911. Hft. 5.

Zwange der Erwerbstätigkeit entziehen und ihre Kraft dem Hauswesen erhalten will", kommt für Staßfurt—Leopoldshall nicht in Betracht, da die Frauen in dem ersten Jahre des untersuchten Zeitraumes ebensowenig Geld verdient haben, wie 12 Jahre nachher und wo trotzdem die Geburtenzahl rapid absinkt.

Ein weiteres die Geburten beschränkendes Element ist das sozialpathologische.

Die vorliegenden Untersuchungen beziehen sich auf die Mortalität und nicht auf die Morbidität, daher kann im einzelnen auf die sozialpathologischen Momente nicht eingegangen werden. Wir müssen uns darauf beschränken, mit wenigen Worten diesen Punkt zu streifen.

Die persönliche Auffassung der in der Ortspraxis stehenden Ärzte geht dahin, daß sich kein auffallender Unterschied zwischen Staßfurt und Leopoldshall in bezug auf sterilisierende Krankheiten, besonders die Gonorrhoe, ergeben habe. Aus den von uns angelegten Todesursachentabellen ist ersichtlich, daß im ganzen in den 12 Jahren in Staßfurt 6 Kinder, in Leopoldshall 2 Kinder an kongenitaler Syphilis zugrunde gegangen sind. In höheren Lebensjahren sind an Syphilis 2 Personen gestorben, und zwar je eine in Staßfurt und in Leopoldshall.

Diese Zahlen sind nicht derartig, daß sie auf eine Beeinflussung der Geburten hindeuten.

Ebensowenig läßt sich der kriminelle Abort mit seinen gelegentlich sterilisierenden Folgen für die stärkere Herabsetzung der Konzeption heranziehen, wenn er auch nicht ganz außer acht gelassen werden darf. In den letzten Jahren sind auf den Totenscheinen häufiger als früher Todesursachen angegeben wie „fieberhafte Entzündung", „Kindbettfieber nach Frühgeburt" oder „Gebärmutterentzündung", von welchen vielleicht einige auf künstlichen Abort zurückzuführen sind. Es müssen also andere bedeutende Momente im Spiele sein, die betreffs der Geburtenabnahme ihr Wesen treiben.

Mombert schreibt in „Studien zur Bevölkerungsbewegung": „Erst mit der Verbesserung seiner wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse beginnt der Mensch ökonomisch zu denken und für die Zukunft zu sorgen. Wo Not und Elend herrscht, Unbildung und Unkultur zu Hause sind, der Mensch von der Hand in den Mund lebt, jede Möglichkeit sich und die Seinen vorwärts zu bringen, vollständig ausgeschlossen sieht, fehlt jeder Antrieb, irgendwie an die eigene Zukunft und diejenige der Kinder zu denken. Mit zunehmendem Wohlstand und steigender Bildung tritt eine Änderung ein. Die Möglichkeit und der Ehrgeiz, sich und die Seinen heraufzuarbeiten, beginnt sich zu zeigen, und mit dem Steigen der Möglichkeit wächst das Streben, dieselbe auszunutzen. Mit der Mehrung des

Wohlstandes und der Bildung erweitert sich der Bedürfniskreis des Menschen, und in dem Maße, in dem die Ansprüche über das zum Leben unbedingt Notwendige hinausgehen, indem der Mensch emporkommt, wachsen Besonnenheit und Selbstbeherrschung und die Sorge für die wirtschaftliche Zukunft und die eigene Bequemlichkeit. Damit entsteht das Streben, einer allzugroßen Vermehrung vorzubeugen."

Als die Kaliindustrie heranwuchs, als viele Arme nötig wurden, als im Bergwerk und in der Fabrik Beschäftigung sich bot, als noch keine Berufsbildung nötig war, kamen nach Staßfurt diejenigen, welche an anderen Orten nicht vorwärts kommen konnten, die durch die Beschäftigungsmöglichkeit, den höheren Lohn, die ihnen winkten, herbeigelockt wurden. Nur relativ wenige Personen dürften zugezogen sein, die bereits an anderer Stelle festen Fuß gefaßt hatten. Die Kaliindustrie und die damit zusammenhängenden Berufe entwickelten sich so günstig, daß beträchtlich viele, die zugewandert waren, ansässig blieben, und so das erstrebte Ziel erreichten. Für diese Leute war also eine gesteigerte Seßhaftigkeit und eine mit dieser Hand in Hand gehende Hebung des Wohlstandes, und eine Verfeinerung der Kindesliebe gegeben, „das gesteigerte Gefühl der Verantwortung dafür, daß die Kinder, die ungefragt auf die Erde gesetzt wurden, in ihr auch die Bedingungen einer erträglichen Existenz finden sollen. Sie sollen es einmal weiter bringen, als wir es gebracht haben." (Brentano.)

Erkundigungen in Staßfurt und Leopoldshall haben denn auch ergeben, daß viele Eltern trachten, ihre Kinder einem anderen, besseren Berufe zuzuführen. Die zuwandernden Elemente (abgesehen von den wieder zurückkehrenden) dürften in die durch aufrückende Tendenz der jugendlichen Eingeborenen geschaffenen Lücken einrücken, wofür allerdings kein direkter zahlenmäßiger Beweis erbracht werden kann.

Zieht man die vergleichende Darstellung der Einkommen der Tabelle XX (S. 30) heran, so ergibt sich, daß die Steuerverhältnisse in Leopoldshall für die bessergestellten, dahingegen in Staßfurt für die weniger gut situierten Personen günstiger sind.

Infolgedessen zeigt sich eine Schichtung der Bevölkerung, so daß Leopoldshall mehr wohlhabende Familien, Staßfurt mehr ärmere Familien aufweist, wovon die geringere Geburtenzahl Leopoldshalls schon zu Beginn des untersuchten Zeitraumes abhängt.

Markuse[1] schreibt im Abschnitt der sexualpsychologischen Gesichtspunkte: „Die Abnahme der Zeugungslust, die Schwächung des Fort-

[1] Markuse, *Die Beschränkung der Geburtenzahl.* München 1913.

pflanzungswillens ist kein rein individualistisch zu begreifendes Phänomen, sondern eine bis zu einem noch näher zu bestimmenden Grade notwendige Korrelation des gegenwärtigen technischen und ökonomischen Produktionsprozesses". — „Die nichtigen Existenzen werden zu allen Zeiten ihr inhaltloses Dasein führen, wie auch Richtung und Lauf der Kultur beschaffen sein mögen. Persönlichkeiten allein kommen in Betracht und sie sind zu Tausenden zu treffen in den Reihen des heutigen Frauengeschlechts, sowohl unter denen, die die höchsten Stufen der Erkenntnis errungen, wie unter denen, welche sozial am Boden geblieben, sich aber einen klaren Sinn für die Wirklichkeiten und ein tiefempfindendes mütterliches Herz aus den Drangsalen des Lebens gerettet haben. Ihre Sexualpsyche wird mehr wie je vom Gefühl der Kinderliebe, der Mutterschaft erfüllt und gerade deshalb erhält sie ihre Kräfte denen, die sie unter der Brust getragen und schützt sie für Gegenwart und Zukunft, indem sie Sein und Entwicklung derselben auf das Maß beschränkt, das sie sorgend zu umgeben vermag."

Hand in Hand mit der Sorge um die Kinder steigt das Gefühl der Eltern, die Vorteile ihres Wohlstandes genießen zu können, sich selbst das Leben zu erleichtern und nicht bis zum letzten Atemzug den notdürftigen Lebensunterhalt zu verdienen.

Es läßt sich nicht verkennen, daß die verminderte Geburtenzahl auf einem gewollten Vermeiden der Konzeption beruht. Die Anwendung der antikonzeptionellen Mittel spielt hierbei die Hauptrolle, obschon strikte Beweise hierfür nicht zu erbringen sind.

Auffallend ist, daß Staßfurt im Jahre 1901 einen Höhepunkt der Geburten, berechnet auf 1000 Einwohner, erreicht hat, während z. B. das benachbarte Magdeburg im Anfang der 90er Jahre die Höchstzahl der Geburten aufwies. Diese Erscheinung dürfte mit der eigenartigen Zusammensetzung der Bevölkerung in Verbindung stehen. Die aufstrebende Industrie brauchte junge, arbeitsfähige Kräfte, die — wie oben schon erwähnt — vorher nur von der Hand in den Mund lebten, und daher Kinder in die Welt setzten, ohne sich über deren Weiterkommen Sorge zu machen. In gleichem Maße wie der Wohlstand stieg, wurde auch die zuerst zusammengewürfelte Bevölkerung unter sich vertrauter. Die gegenseitige Belehrung über den Präventivverkehr bzw. über den künstlichen Abort zog immer weitere Kreise, bis schließlich die gesamte Bevölkerung „aufgeklärt" war. Von hoher Bedeutung dürfte der Einfluß der Großstadt Magdeburg gewesen sein, deren Verhältnisse Thorn[1] trefflich dargestellt

[1] Thorn, Über den Geburtenrückgang, mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse der Stadt Magdeburg. *Veröffentlichung der Hauptstelle für Säuglingsschutz in der Provinz Sachsen.* Heft 14.

hat. Die Mittel zum künstlichen Abort bzw. zur Konzeptionsverhinderung dürften ebenfalls, nach Ansicht der Ärzte und anderer mit den Verhältnissen vertrauter Personen, hauptsächlich aus Magdeburg, als der nächsten Großstadt, bezogen sein. Auch daraus, daß die dortigen Krankenhäuser einen erheblichen Anteil von fieberhaften Aborten aufweisen, die aus umliegenden Gemeinden stammen (Thorn), darf vielleicht auf die unheilvolle Rolle der großstädtischen Beeinflussung geschlossen werden.

Zusammenfassend kommen wir über den ehelichen Geburtenrückgang zu folgendem Resultat:

Staßfurt hat im Anfang des Berichtszeitraumes eine über die Norm hinausgehende Zahl der Geburten, die begründet ist in der vorwiegend aus Arbeitern bestehenden Bevölkerung in anfänglich schlechter sozialer Lage und in jungem Alter. Mit Stabilisierung der Einwohnerschaft, Hebung des Wohlstandes und mit um sich greifender Kenntnis der geburthindernden Möglichkeiten sinkt die Zahl der Geburten rapid.

Für Leopoldshall liegen die Verhältnisse insofern anders, als die Bevölkerung bezüglich der Alterszusammensetzung der Norm näher steht und schon 1900 einen größeren Anteil von Bessersituierten aufweist, der bis 1910 noch wächst, so daß die Geburtenzahl in Leopoldshall von vornherein niedriger war, um dann auch dauernd zu sinken. Im Berichtszeitraum sank die Geburtenzahl in Staßfurt von 100 auf 56·5, in Leopoldshall auf *58·4*.

Prinzing[1] kommt bei der Untersuchung über die Hauptursachen des Geburtenrückganges auch auf die Wohlstandstheorie zu sprechen, nach der steigender Wohlstand die Geburtenzahl mindere, und Wohlstand sei zweifellos eine Folge der steigenden Industrie.

„Der Industrie verdankt man die Zunahme des Wohlstandes, da aber die Industrie mit der Anhäufung in großen Städten und Fabrikzentren (wegen der großen Kosten für Wohnung, Nahrung, Erziehung der Kinder u. a.) den Anstoß zur Verhütung einer großen Kinderzahl gibt, so folgt daraus von selbst die Erklärung, wie zunehmender Wohlstand und Abnahme der Kinderzahl aus ein und derselben Grundursache hervorgehen kann.“

Unsere Untersuchung erscheint in dem Lichte der Ausführung Prinzings als ein direkter zahlenmäßiger Beweis seiner Ansicht.

Nimmt man die ehelichen Geburten der Jahre 1900, 1901, 1902, und je die Hälfte der ehelichen Geburten von 1899 und 1903 zusammen

---

[1] *Deutsche med. Wochenschrift.* 1913. S. 611.

(diese Art der Berechnung ist gewählt, um die Einwohnerabnahme zu berücksichtigen), so erhält man für die ersten 4 Jahre unseres Zeitraumes eine Durchschnittszahl von 668 (*241*) ehelichen Geburten. Zieht man hiervon die durchschnittliche Zahl der Todesfälle ehelicher Säuglinge von 1900 bis 1903 = 141 (*42*) ab, so beträgt der durchschnittliche Säuglingsüberschuß 527 (*199*). Berechnet man in gleicher Weise für die letzten 4 Jahre (1908 bis 1911) die Durchschnittszahlen der ehelichen Geburten = 428 (*176*) und ihre Todesfälle 78 (*26*), so erhält man einen Säuglingsüberschuß von 350 (*150*) Kindern. Es erreichen also im ersten Zeitraum 78.8 (*82·6*), im zweiten Zeitraum 81·8 (*85·2*) Kinder von 100 ehelich Geborenen ein volles Lebensjahr.

Die eheliche Geburtenabnahme, die also in beiden Gemeinden annähernd gleich schnell statthat, führt dazu, daß die Zahl der Todesfälle der ehelichen Säuglinge sinkt, und zwar in beiden Gemeinden annähernd gleich. Leopoldshall, das schon 1900 prozentual weniger Geburten aufwies (Tabelle XII) und soviel besser gestellt war, zeigt auch hier schon eine geringere Säuglingssterblichkeit.

1888 stellte Bernheim[1] ein Gesetz auf: „Je höher die Ehezahl, je höher die Geburten, je mehr Geburten, je höher die Kindersterblichkeit.“ Leider müssen wir heute bekennen, daß der erste Teil dieses Gesetzes nicht mehr zutrifft. 1888 mag das Gesetz noch seine Richtigkeit gehabt haben; damals befand sich Deutschland noch in der glücklichen Lage des Ansteigens der Geburten. Der zweite Teil des von ihm aufgestellten Gesetzes ist noch richtig, wenngleich durch bessere soziale und demgemäß gesundheitliche Verhältnisse der Unterschied immer kleiner wird.

D. Die unehelichen Geburten.

Die Zahlen für die unehelichen Geburten zeigen ebenfalls eigenartige Verhältnisse. Absolut betrachtet nehmen sie ab. Bezieht man dahingegen die unehelichen Geburten eines Jahres auf 100 Geburten (Unehelichkeitsquote) des entsprechenden Jahres, so scheinen sie sogar zuzunehmen. Zweifellos wäre es richtiger zu untersuchen, wieviel Kinder auf 100 unverheiratete gebärfähige Frauen kommen (uneheliche Fruchtbarkeit); es steht jedoch zu einer derartigen Untersuchung das nötige Urmaterial nicht zur Verfügung. Wir müssen uns daher mit folgender Zusammenstellung begnügen:

---

[1] Bernheim, *Zeitschrift f. Hygiene.* Bd. IV. S. 551.

Tabelle XVIII.

	Es wurden uneheliche Kinder geboren in		Von 100 Geburten überhaupt sind uneheliche in	
	Staßfurt	Leopoldshall	Staßfurt	Leopoldshall
1900	73	*19*	9·54	*7·30*
1901	60	*29*	7·82	*10·74*
1902	69	*16*	9·87	*6·02*
1903	47	*18*	7·19	*7·82*
1904	61	*20*	9·28	*8·49*
1905	74	*10*	12·69	*4·97*
1906	59	*18*	12·79	*8·10*
1907	50	*10*	10·43	*5·15*
1908	48	*13*	9·32	*6·80*
1909	46	*10*	9·33	*6·21*
1910	51	*6*	11·48	*3·34*
1911	53	*12*	12·26	*7·89*
Summa:	691	*181*	9·94	*7·07*

Die unehelichen Geburten bezogen auf 100 Geburten (ehel. u. unehel.).
Unehelichkeitsquote.

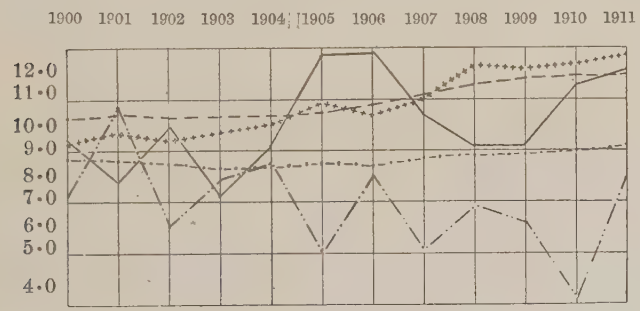


Fig. 4.

——— Staßfurt, —··—··— Leopoldshall, — — — — Prov. Sachsen,
+++++ Herzogt. Anhalt, —·—·— Deutsches Reich.

Im allgemeinen, z. B. in Preußen, hat sich gezeigt, daß die absoluten Zahlen der unehelichen Geburten keinen oder gegenüber den der ehelichen einen verschwindenden Rückgang aufweisen. Hier besteht er, wie man daraus entnehmen kann, daß das Mittel der unehelichen Geburten in den Jahren 1900 bis 1903 in Staßfurt 62, in Leopoldshall *20* betrug, und in den Jahren 1908 bis 1911 49 bzw. *10*.

Das starke Abfallen der unehelichen Geburten kann befriedigend durch kriminellen Abort und konzeptionshindernde Mittel erklärt werden, sowie dadurch, daß das Zahlenverhältnis der Männer zu den Frauen allmählich normal wird. Denn es darf als erwiesen gelten, daß bei hoher Zahl unverheirateter Männer die außerehelichen Geburten zahlreich sind.

Wenn man dahingegen berücksichtigt, daß Staßfurt nicht ganz dreimal so groß ist als Leopoldshall, so ergibt sich, daß Staßfurt durchschnittlich mehr uneheliche Geburten aufweist. Es liegt der Gedanke nahe, Staßfurt habe vielleicht verhältnismäßig mehr gebärfähige, unverheiratete Frauen als Leopoldshall. Das scheint aber nicht der Fall zu sein, denn es gab gebärfähige, verheiratete und unverheiratete Frauen:

Tabelle XIX.

	absolut in		berechnet auf 1000 Einwohner	
	Staßfurt	Leopoldshall	Staßfurt	Leopoldshall
1900	4569	*1715*	227·9	*237·5*
1910	4050	*1715*	241·3	*260·3*

Für das Überwiegen der unehelichen Kinder in Staßfurt scheinen soziale Momente geltend zu sein. Von dem Streit, ob die unehelichen Geburten ein Gradmesser der Sittlichkeit seien, kann abgesehen werden; denn es ist nicht anzunehmen, daß die Landesgrenze in dieser Hinsicht eine Verschiedenheit bedingt. Sitten und Gebräuche sind hier wie dort gleich. Die stärkere Unehelichkeitsquote Staßfurts dürfte in den niederen sozialen Verhältnissen begründet sein.

Wie allgemein bekannt, sind die unehelichen Geburten ein trauriges Charakteristikum sozialer Notlage. Werden die Zahlenwerte in einer Schaulinie (Fig. 4) dargestellt, so zeigt sich gemäß des oben für Preußen behaupteten Stetigbleibens der unehelichen Geburten gegenüber dem Abfallen der ehelichen eine ansteigende Tendenz der Unehelichkeitsquote. In den Jahren 1900 bis 1904 ist sie noch nicht so ausgesprochen wie in der Folgezeit. Die einzige Ausnahme der 5 Kurven macht Leopoldshall, das nicht nur nicht stetig bleibt, sondern sogar nicht unerheblich abfällt. Betreffs der unehelichen Kinder ist Leopoldshall günstiger gestellt als

Staßfurt. Von 100 Kindern sind dort rund 7, hier rund 10 unehelich. Die Lebensbedingungen sind aber für die unehelichen Kinder ungünstiger als für die ehelichen. Wieder steht somit Staßfurt schlechter da als Leopoldshall, wenn auch bei der geringen absoluten Zahl dieser Punkt numerisch weniger in das Gewicht fällt.

E. Die Bevölkerungs- und Einkommensstatistik.

(Erwerbsfähige, Zensiten, Haushaltungen.)

Bei dieser Untersuchung macht sich eine Schwierigkeit besonders geltend, die immer wiederkehrt, nämlich die Verschiedenheit des zugrunde liegenden Materials.

Die Gesichtspunkte zur Gewinnung statistischen Urmaterials sind in Anhalt und Preußen nicht die gleichen. Durch entsprechende Umrechnung und Kombination läßt sich jedoch eine Basis schaffen, die zwar nicht restlos alle Verschiedenheiten beseitigt, aber zum Vergleich ausreicht. Jedesmal wird angeführt werden, woher das Material stammt, und wie es zum Vergleich verarbeitet worden ist.

Zur Feststellung, ob die Bevölkerung von Staßfurt und Leopoldshall sich aus gleichen sozialen Schichten zusammensetzt, soll der Erwerb herangezogen werden. Der Erwerb findet objektiv in der Besteuerung seinen Ausdruck. Die Zahl der Zensiten und ihre Steuerquote lassen sich direkt miteinander nicht vergleichen, da in Preußen und Anhalt die Steuern nach verschiedenen Grundsätzen erhoben werden. Es ist deshalb das besteuerbare Einkommen zum Vergleich herangezogen worden, indem aus den verschiedenen Einkommensätzen Preußens und Anhalts möglichst sich deckende Klassen gebildet wurden. Die geringen Verschiedenheiten in der Auffassung des Begriffs „Einkommen“ fallen nicht ins Gewicht. Für Preußen muß allerdings beachtet werden, daß aus gewissen Gründen (zahlreiche Kinder, Notlage usw.) Zensiten mit einem niederen Einkommenssatz veranlagt sind. Da aber schon mehrere Einkommensätze zu einer Klasse vereinigt sind, so kommt der Fehler jeweils nur für den untersten Einkommensatz in Betracht.

Am auffälligsten ist der Unterschied der Zensiten mit einem Einkommen von 660 bis 1800 Mark in Staßfurt in den beiden Jahren 1905 und 1910 (Tabelle XX). Die Erklärung hierfür ist eine sehr einfache, nämlich die Einführung des Gesetzes über die zwangsweise Angabe des Arbeitnehmerlohnes durch die Arbeitgeber. Auch für Anhalt ist ein ähnliches Gesetz erlassen, und zwar im Jahre 1904, jedoch ist hier die Wirkung nicht so eklatant.

Tabelle XX.

Es wurden gezählt Personen			Vorstehendes Einkommen hatten von 100					
	im Jahre			Zensiten			Erwerbsfähigen	
mit einem Einkommen	1900	1905	1910	1900	1905	1910	1900	1905	1910
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
von 660 bis 1200 Mk.	3350	3282	2301	76·3	75·7	57·6	58·9	64·5	47·9
„ *600*	*677*	*866*	*769*	*37·8*	*45·5*	*40·1*	*32·0*		*39·1*
„ 1200 „ 1800 „	567	524	1112	12·9	12·1	27·8	9·9	10·3	23·0
	770	*639*	*663*	*43·0*	*33·5*	*34·5*	*36·4*		*33·6*
„ 1800 „ 2400 „	178	171	185	4·1	3·9	4·6	3·2	3·4	3·8
	145	*180*	*188*	*8·1*	*9·1*	*9·8*	*6·8*		*9·6*
„ 2400 „ 3000 „	83	101	92	1·9	2·3	2·3	1·5	1·9	1·9
	54	*80*	*117*	*3·0*	*4·2*	*6·1*	*2·6*		*5·9*
„ 3000 „ 4500 „	105	141	197	2·4	3·3	4·9	1·8	2·7	4·0
	73	*66*	*99*	*4·1*	*3·5*	*5·2*	*3·4*		*5·6*
„ 4500 „ 6000 „	33	43	35						
	21	*26*	*29*						
„ 6000 „ 9000 „	30	28	34						
	24	*18*	*23*						
„ 9000 „ 15500 „	15	21	22						
„ *15000* „	*5*	*13*	*12*	2·5	2·6	2·8	1·9	2·2	2·2
„ 15500 „ 21500 „	11	6	6	*4·0*	*3·9*	*4·3*	*3·4*		*4·3*
„ *15000* „ *21000* „	*10*	*3*	*3*						
„ 21500 „ 60000 „	15	10	8						
„ *21000*	*11*	*14*	*15*						
über 60000 „	4	6	5						
			1						
Summe der Zensiten	4391	4333	3997	Summe der Haushaltungen[1]	4305	4271	4177		
	1790	*1905*	*1919*		*1653*	*1726*	*1754*		
Summe der Erwerbsfähigen	5694	5086	4823	Volkszählungsergebnisse	20045	18308	16785		
	2114	1	*1969*		*7221*	*6961*	*6588*		

Bevor auf die Einzelheiten der Einkommen eingegangen werden soll, muß das Verhältnis der Erwerbsfähigen, Zensiten und Haushaltungen in Verbindung mit der Bevölkerungsabnahme klargelegt werden. Erst dann läßt sich das Zahlenmaterial der Verschiedenheit der Einkommen voll verstehen und würdigen.

Aus der Tabelle geht hervor, daß die Zensiten in Staßfurt sinken, während sie in Leopoldshall ansteigen. Genauer läßt sich diese Schwankung an Hand folgender Tabelle ersehen.

[1] Von einer und mehr Personen.

Tabelle XXI.

In Staßfurt wurden gezählt:					
				zur fingierten Staatssteuer waren veranlagt	Summe der Zensiten
1900	3555	Zensiten mit Einkommensteuersoll von zusammen	100 008 Mk.	1598 Z. mit 5121 Mk.	5153
1901	3862		111 497 „	903 „ „ 3612 „	4765
1902	4070		117 698 „	999 „ „ 3996 „	5069
1903	3692		113 726 „	877 „ „ 3508 „	4569
1904	3450		109 795 „	1043 „ „ 4172 „	4493
1905	3416		111 105 „	1559 „ „ 5208 „	4975
1906	3362		118 381 „	998 „ „ 3992 „	4360
1907	3623		121 289 „	733 „ „ 2932 „	4356
1908	3929		115 032 „	770 „ „ 2542 „	4699
1909	3841		113 835 „	790 „ „ 3160 „	4631

Tabelle XXII.

In Leopoldshall wurden gezählt:					
Jahr	Zensiten	a) Staatssteuer Mk.	b) Gemeindesteuer Mk.	Summe der Steuern Mk.	Verhältnis der Staatssteuer zur Gemeindesteuer (Einheiten)
1900—01	*1865*	*49 700*	*38 200*	*87 900*	*20 : 9*
1901—02	*2055*	*49 600*	*31 100*	*80 700*	*20 : 9*
1902—03	*2100*	*58 000*	*29 100*	*87 100*	*20 : 9*
1903—04	*2072*	*67 000*	*30 700*	*97 700*	*20 : 9*
1904—05	*1993*	*87 100*	*42 300*	*129 400*	*22 : 13*
1905—06	*2097*	*85 300*	*49 700*	*135 000*	*23 : 12*
1906—07	*2027*	*92 900*	*56 800*	*149 700*	*24 : 12*
1907—08	*2038*	*97 000*	*62 400*	*159 400*	*24 : 12*
1908—09	*2090*	*92 600*	*59 200*	*151 800*	*24 : 12*
1909—10	*2039*	*92 700*	*68 700*	*161 400*	*24 : 15*
1910—11	*2042*	*85 400*	*75 400*	*160 800*	*24 : 18*

Diese beiden Tabellen lassen erkennen, daß die Gesamtzahl der Zensiten in Staßfurt abnimmt, dahingegen bleiben die Steuerzahler in Leopoldshall gleich stark. Aber obgleich die Zahl der Zensiten in Staßfurt abnimmt, steigt das Einkommensteuersoll. Bei gleichbleibender Zahl der Steuerzahler in Leopoldshall steigt der Ertrag um fast das Doppelte.

Berechnet man, wie es in folgender Tabelle geschehen ist, das durchschnittliche Steuersoll auf 1 Zensiten, so hat dieser in Staßfurt an Staatssteuern zu zahlen:

Tabelle XXIII.

1900	28·13 Mark
1905	32·52 „
1909	29·64 „

Hieraus muß gefolgert werden, daß der Staatssteuerbetrag pro Kopf ungefähr gleich geblieben ist. Man muß jedoch eine sehr wesentliche Einschränkung machen, die häufig übersehen wird.

Tabelle XX belehrt uns, daß ein sehr erheblicher Teil der Zensiten, insbesondere der Einkommensklasse 660 bis 1200 in die nächsthöhere aufgerückt ist. Es ist demnach nur möglich, daß einige hohe Steuerzahler abgewandert sind, deren Steuerausfall gleich dem Steuermehr der minder Wohlhabenden ist.

In Leopoldshall beträgt der durchschnittliche Steuerertrag pro Zensit

Tabelle XXIV.

	aller Steuern	der Staatssteuer[1] ohne Kreissteuer
1900/01	*47·13*	*27·42*
1905/06	*64·22*	*43·70*
1909/10	*79·16*	*45·40*

Es findet also eine erhebliche Zunahme statt, die sich einmal aus dem Ansteigen der Einheitssätze, sodann aus der teilweisen Abwanderung niedriger Steuerzahler (von *1200* bis *1800* Mark) und Zuwanderung höherer Steuerzahler (über *3000* Mark Einkommen) erklärt.

Betrachtet man die Beziehungen der Steuerzahler zur — abnehmenden — Bevölkerungszahl und zu den Erwerbsfähigen und Haushaltungen, so ergibt sich folgendes:

Die Zensiten in Staßfurt nehmen absolut ab, dementsprechend auch die Haushaltungen. In Leopoldshall besteht die genau entgegengesetzte Erscheinung: Zensiten und Haushaltungen nehmen zu.

Nimmt man die Zensiten beider Gemeinden zusammen, so zeigt sich nur eine geringe Abnahme, und zwar von 6198 im Jahre 1900 auf 5916 im Jahre 1910.

In beiden Gemeinden nehmen jedoch die Erwerbsfähigen ab.

Noch anschaulicher werden diese Bevölkerungsbewegungen bei folgenden Betrachtungen:

[1] Die Staatssteuern beider Staaten sind wegen der verschiedenen Gesetze nicht ohne weiteres vergleichbar.

Tabelle XXV.

Wird das Ergebnis von 1900 = 1000 gesetzt, so ergibt sich eine Zu- bzw. Abnahme wie die Zahlen:

	1900	1905	1910
Volkszählung . . .	1000	913	832
	1000	*964*	*912*
Zensiten	1000	986	910
	1000	*1064*	*1072*
Haushaltungen . . .	1000	990	970
	1000	*1044*	*1066*
Erwerbsfähige . . .	1000	893	847
	1000	—	*931*

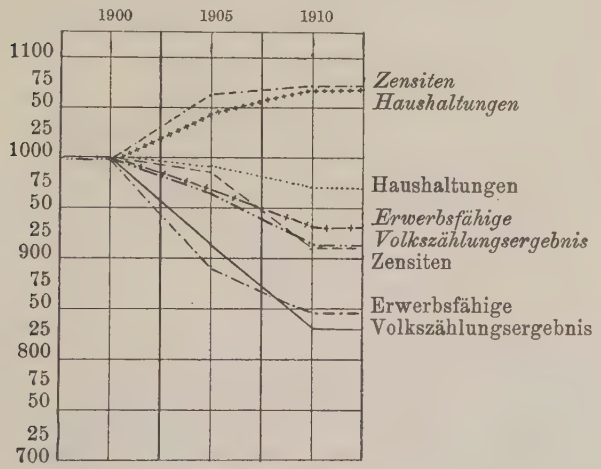


Fig. 5.

Am schnellsten nimmt demnach die Bevölkerung ab.

Die Erwerbsfähigen nehmen absolut ebenfalls ab.

Bezüglich der Haushaltungen und der Zensiten besteht in beiden Gemeinden eine Verschiedenheit. Aber die Haushaltungen und Zensiten jeder Gemeinde stehen unter sich in Relation. Daraus, daß in Staßfurt beide abnehmen und in Leopoldshall beide zunehmen, kann schon jetzt der Schluß gezogen werden, daß eine Bevölkerungsbewegung sich abspielt, und zwar scheint Leopoldshall von Steuerzahlern und deren Familien (Haushaltungen) lieber bewohnt zu werden als Staßfurt, anscheinend findet eine Wanderung von preußischem Gebiet auf anhaltisches statt.

Berücksichtigt man noch die Abnahme beider Gemeinden, so ergibt sich die relative Zu- bzw. Abnahme der Erwerbsfähigen, Haushaltungen und Zensiten.

Tabelle XXVI.

	Auf 1000 Einwohner entfallen			Das Ergebnis des Jahres 1900 = 100 gesetzt		
	1900	1905	1910	1900	1905	1910
Erwerbsfähige	284	279	287	100	98	101
	292	—	*299*	*100*	—	*102*
Zensiten . .	220	237	238	100	107	108
	248	*273*	*291*	*100*	*110*	*117*
Haushaltungen	205	232	248	100	108	115
	229	*248*	*257*	*100*	*108*	*112*

Relative Zu- bzw. Abnahme der Haushaltungen, Zensiten und Erwerbsfähigen unter Berücksichtigung der Bevölkerungsabnahme.

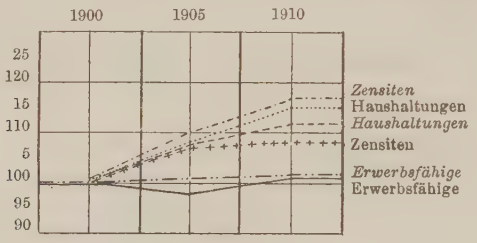


Fig. 6.

Demnach tritt eine Verdichtung der Bevölkerung bezüglich der Zensiten und Haushaltungen ein, d. h. die Bevölkerung zeigt, im ganzen betrachtet, eine Abnahme, die aber in ihrer Zusammensetzung eine solche Veränderung erfährt, daß — auf 1000 Einwohner berechnet — mehr Steuerzahler und mehr Familien kommen. Letzterer Vorgang erfolgt in Leopoldshall so schnell, daß 1910 nicht nur relativ, sondern auch absolut eine Vermehrung der Zensiten bzw. Haushaltungen eingetreten ist.

Vergegenwärtigt man sich die Ergebnisse über die Alterszusammensetzung (Abnahme der Kinder und demgemäß Verringerung der Familienstärke, Zunahme der höheren Altersklassen) und bringt sie in Beziehung zur oben auseinandergesetzten Verschiebung der Steuerzahler, Erwerbsfähigen und Haushaltungen, so ergibt sich folgende Bevölkerungsbewegung:

Die Bevölkerung des Gemeinwesens Staßfurt—Leopoldshall nimmt im Zeitraum 1900 bis 1910 ab. Trotzdem bleibt das Gemeinwesen nahezu in der Lage, die Arbeitskräfte, gemessen an den Steuerzahlern, für Bergbau und Industrie zu decken. [Abnahme der Steuerzahler in Staßfurt und Leopoldshall zusammen von 6198 (1900) auf 5916 (1910)]. Ein Teil der Bevölkerungsabnahme wird erklärt durch den Rückgang der Geburten, dem eine mäßig sinkende, allgemeine Sterblichkeit gegenübersteht, der

übrige Teil wandert ab. Die Abwanderung ist aber größer als die natürliche Bevölkerungsvermehrung, jedoch läßt sich ihre Größe nicht zahlenmäßig festlegen.

Die Bevölkerung nähert sich bezüglich ihrer Alterszusammensetzung dem normalen Zustand. Die Haushaltungen werden kleiner, bleiben aber in der Zahl absolut gleich (5958 : 5931). Dahingegen tritt innerhalb des Gemeinwesens eine Verschiebung ein, deren hauptsächlichstes Moment das Hinüberwandern nach Leopoldshall ist, und zwar so, daß freiwerdende Wohnungen durch kinderarme Familien besetzt werden.

Die Tabelle XX gibt an, daß Einkommen von 660 (*600*) bis 1200 Mark nach Rubrik IV. bis VI. in Staßfurt mehr vertreten sind als in Leopoldshall. In allen übrigen Einkommensklassen hat Leopoldshall eine stärkere Besetzung. Scheidet man die Einkommen nur nach zwei Klassen, so ist der prozentuale Anteil der Einkommen folgendermaßen:

Tabelle XXVII.

Einkommen	1900	1905	1910
unter 1200 Mk.	76·3 *37·8*	75·7 *45·5*	57·6 *40·1*
über 1200 „	23·7 *62·2*	24·3 *54·5*	42·4 *59·9*

Auch wenn man erhebliche Fehler bei der Aufstellung der Einkommensstatistik annehmen wollte, so unterliegt es keinem Zweifel, daß Staßfurt eine durchschnittlich ärmere Bevölkerung hat als Leopoldshall.

Ein Vergleich der Einkommen nach Jahren innerhalb der Gemeinden ist exakt kaum möglich, da durch die Gesetze über die zwangsweise Angabe des Verdienstes der Arbeitnehmer in der Besteuerung ein zu großer Unterschied sich geltend macht. Nach der obenstehenden Tabelle scheint Staßfurts Wohlstand sich erheblich gebessert zu haben, während der an sich sehr gute Wohlstand Leopoldshalls sich etwas verschlechtert hat. Ein Versuch, nach der von J. Wolf angegebenen Methode das Aufrücken in höhere Einkommenssätze nachzuweisen, hat zu keinem Resultat geführt, da das Material den hierfür geforderten Bedingungen nicht genügte, und der schon erwähnte Fehler, bestehend in der Abwanderung einiger reicher Steuerzahler, das Bild verzerren würde.

Für die Arbeiter hat sich das Einkommen im ganzen gehoben, was aus der Erhöhung der Löhne hervorgeht. Ob aber dadurch Staßfurt durchschnittlich einen größeren Vorteil gehabt hat als Leopoldshall, läßt sich nicht sagen.

Für die Tatsache, daß bezüglich der Zensiten Leopoldshall besser dasteht, muß ein einschneidender Grund vorhanden sein, und dieser scheint hauptsächlich in der Besteuerung zu liegen.

In Preußen besteht eine staatliche Einkommensteuer, die von 900 Mark an in Staßfurt erhoben wird. Die Einkommen von 420 bis 900 Mark werden für die Staatssteuer nur veranschlagt, aber der Betrag wird nicht erhoben (fingierte Staatssteuer); für Vermögen über 6000 Mark wird die Ergänzungssteuer erhoben. Als Gemeindesteuer wird ein Zuschlag von 215 Prozent erhoben von der Staatssteuer, hierin sind etwa 35 Prozent Kreissteuer einbegriffen.

Auf anhaltischem Gebiet werden Staats-, Gemeinde- und Kreissteuern erhoben, und zwar etwa im Verhältnis *4 : 3 : 1.*

Ein Beispiel soll die Steuern veranschaulichen, die von einer Familie zu entrichten wären, die aus einem erwerbstätigen Vater, einer nicht erwerbstätigen Mutter, zwei schulpflichtigen Kindern und einem noch nicht schulpflichtigen Kinde besteht:

Tabelle XXVIII.

Es sind zu zahlen bei einem Einkommen:			
von:	Staatssteuer Mark	Gemeinde- u. Kreissteuer Mark	Summe Mark
850 Mk.	—	5·16	5·16
	4·80	*4·80*	*9·60*
1800 „	16·00	34·40	50·40
	14·40	*14·40*	*28·80*
2200 „	26·00	55·90	81·90
	26·40	*26·40*	*52·80*
2800 „	36·00	77·40	113·40
	40·80	*40·80*	*81·60*
4400 „	80·00	172·00	252·00
	72·00	*72·00*	*144·00*
5800 „	118·00	253·70	371·70
	115·20	*115·20*	*230·40*
8800 „	232·00	498·80	730·80
	210·00	*210·00*	*420·00*

Aus dieser Tabelle ergibt sich, daß für die niedrigen Vermögen (und zwar bis etwa 1200 Mark) die Steuern in Leopoldshall höher sind als in Staßfurt; für die höheren Einkommen steht Leopoldshall günstiger da. Ohne weiteres darf aber hieraus noch nicht der Schluß gezogen werden, daß Leopoldshall für die höheren Einkommen unbedingt besser dastehe, denn man muß in Betracht ziehen, daß durch den Schulbesuch, falls nicht die Volksschulen besucht werden, weitere Ausgaben erwachsen.

Die Volksschulen werden von den Staaten unterhalten; eine Abwanderung von der einen zur anderen Stadt ist daher nicht vorhanden. Die Mittelschule in Leopoldshall wird gleichfalls vom Staate erhalten, an ihr wird französischer Sprachunterricht obligatorisch erteilt; diese Schule wird zum Teil von solchen Staßfurter Kindern besucht, deren Eltern nicht das Geld besitzen, ihren Kindern den Besuch des Realprogymnasiums in Staßfurt zu gestatten. Immerhin müssen die auswärtigen Kinder ein geringes Schulgeld entrichten.

Höhere Schulen besitzt nur Staßfurt, und zwar eine gehobene Mädchenschule und ein Realprogymnasium. An ersterer beträgt das Schulgeld für Einheimische 80 Mark in den höheren, 30 Mark in den niederen Klassen. Auswärtige müssen hierzu einen Zuschlag von 50 Prozent zahlen. Das Schulgeld für das Realprogymnasium beträgt 130 bzw. 90 Mark, es ist aber für Einheimische und Auswärtige gleich.

Schickt also eine Leopoldshaller Familie Töchter auf die gehobene Mädchenschule, so entstehen ihr Mehrkosten, die ihr, falls sie in Staßfurt wohnt, nicht erwachsen würden. Rechnet man diese Mehrkosten noch zu den Steuern, so verringert sich der Steuervorteil etwas. Bei allen übrigen Schulen bestehen keine Verschiedenheiten, die von Einfluß sind.

Da die höheren Schulen Staßfurts erst seit einigen Jahren bestehen, so waren vorher für die Familien, die ihren Kindern eine höhere Schulbildung zuteil werden lassen wollten, die Verhältnisse in beiden Gemeinden gleich, da die Schulen der umliegenden Städte besucht werden mußten.

Hiermit sind die Gründe erklärt, warum Leopoldshall eine im Durchschnitt wohlhabendere Bevölkerung aufweist.

Eine kleine Statistik, die für Leopoldshall erhoben wurde, zeigt denn auch deutlich, wie eine Verschiebung der Leopoldshaller Bevölkerung stattgefunden hat, und zwar so, daß die bessergestellten Familien bzw. Zensiten den Steuervorteil des anhaltischen Gebietes ausnutzen.

Tabelle XXIX.

Unter den Steuerpflichtigen Leopoldshalls wurden gezählt	im Jahre 1900	1905	1910
Ungelernte Arbeiter	*229*	*208*	*137*
Bergleute und Invaliden	*316*	*305*	*266*
Fabrikarbeiter	*235*	*211*	*229*
Handwerker und Gewerbetreibende	*104*	*134*	*118*
Gelernte Arbeiter	*414*	*471*	*506*
Offentliche Beamte	*249*	*276*	*267*
Kaufleute	*137*	*190*	*251*
Chemiker und Ingenieure	*51*	*53*	*65*
Summe	*1735*	*1848*	*1839*

Die unter „ungelernten Arbeitern, Bergleuten und Fabrikarbeitern“ zusammengefaßten Zensiten nehmen um *148* innerhalb 10 Jahren ab, die unter den übrigen höher bezahlten Berufen zusammengefaßten Zensiten nehmen um *252* zu; es werden also die *148* ersten Zensiten ersetzt durch die zweite Kategorie und auch die *104* zuwandernden Zensiten gehören ebenfalls den Besserstehenden an.

Einige Beispiele lassen sich anführen, daß tatsächlich Leopoldshall aus Steuerrücksichten bevorzugt wird. So wohnen fast alle Beamten der Bahn und Post in Leopoldshall. Die städtischen Beamten Staßfurts würden, wie versichert wird, auch nach Leopolshall ziehen, wenn sie nicht gezwungen wären, in Staßfurt zu wohnen.

Gelegentlich ist versucht worden, für die Wohlhabenheitsverschiedenheiten noch andere Kriterien zu finden. Unter diesen ist wohl das konstanteste die Beziehung der Zahl der Dienstboten zur Einwohnerzahl. Wir haben für das Jahr 1910 die entsprechenden Zahlen erhoben, indem wir die Steuerliste Staßfurts für das Jahr 1910 auszählten, für Leopoldshall wurde die Zahl der Versicherten genommen, denn in Anhalt bestand als einzigem Bundesstaat schon seither eine zwangsweise Dienstbotenversicherung. Die Verteilung der Gasthäuser ist gleichmäßig, so daß dieses Moment nicht störend ins Gewicht fällt.

Tabelle XXX.

	An Dienstboten wurden gezählt		
	absolut	auf 1000 Einwohner	auf 100 Haushaltungen
Staßfurt	230	1·35	5·5
Leopoldshall	*135*	*2·04*	*7·7*

Also auch hieraus kann man den Schluß ziehen, daß in Leopoldshall eine höhere Wohlhabenheit besteht.

Nach allem Gesagten läßt sich die eingangs gestellte Frage: „Sind die allgemeinen und sozialen Verhältnisse beider Gemeinden gleich?“ folgendermaßen beantworten:

In hygienischer Beziehung bestehen keine ausschlaggebenden Verschiedenheiten, nur die in Staßfurt vorhandene Kanalisation hebt Staßfurt etwas über Leopoldshall hinaus, während andererseits die etwas weitere Bauart und die etwas weniger enge Belegung für Leopoldshall günstiger ist.

Die Bevölkerung Staßfurts zeigt im Anfang des Berichtszeitraumes ein für die allgemeine Sterblichkeit ungünstigeres Verhältnis wegen der starken Besetzung mit Kindern, deren

Lebensbedrohung eine größere ist. Im übrigen war die Altersbesetzung zwischen Staßfurt und Leopoldshall nicht wesentlich verschieden und hatte sich gegen das Jahr 1910 mehr und mehr ausgeglichen, bis auf ein Überwiegen der erwerbstüchtigen Arbeiter besonders in dem ersten Teil der Berichtsperiode. Die Kinderzahl ist in Leopoldshall schon vom Beginn des Berichtszeitraumes an niedriger gewesen als in Staßfurt, und sinkt in den späteren Berichtsjahren gleichmäßig mit Staßfurt, so daß es den innegehabten Vorsprung in der verminderten Geburtenzahl, aber auch in der verminderten Sterblichkeit beibehält.

Die stärkere Zahl unehelicher Kinder findet sich in Staßfurt.

Die soziale Lage ist in Leopoldshall durchschnittlich erheblich besser als in Staßfurt, dort wohnen die besser situierten Personen. Diese Erscheinung findet sich während des ganzen Berichtszeitraumes.

Zwar gleichen sich gegen Ende des Berichtszeitraumes die Unterschiede etwas aus, bleiben aber doch so weit bestehen, daß **Leopoldshall bezüglich der sozialen Verhältnisse nicht unerheblich besser dasteht als Staßfurt.**

II. Teil.

Die Todesursachen.

Reichen die bestehenden Verschiedenheiten aus, den Unterschied in der Mortalität zu begründen?

Um über die Todesursachen ein Bild zu gewinnen, wurden von uns Tabellen angelegt, in denen für jede Gemeinde getrennt die Todesfälle

1. nach Geschlecht,
2. nach Alter, und zwar für Zeiträume von unter 1 Jahr und dann alle 5 Jahre

eingetragen wurden. Als Grundlage diente das vom Kaiserlichen Gesundheitsamt im Jahre 1905 veröffentlichte Todesursachenschema (kleines Verzeichnis).[1]

Die Erhebung der Todesursachen erfolgte in Staßfurt bis zum Jahre 1908 durch Laientotenschauer, bzw. es erfolgte, falls eine ärztliche

[1] *Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes.* 1905. 29. Jahrg. S. 105.

Tabelle XXXI.[1]

Es starben in Staßfurt und *Leopoldshall* durch:

	Todesursache	Summe	Alle Altersstufen		unter 1 Jahr		1—5 Jahren		5—10 Jahr.		10—15 Jahren		15—20 Jahren		20—30 Jahren		30—40 Jahren		40—50 Jahren		50—60 Jahren		60—70 Jahren		über 70 Jahre	
			m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
1	Angeborene Lebensschw.	277	158	119	158	119	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Bildungsfehler	*75*	*41*	*34*	*41*	*34*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	Alterschwäche (nur nach	360	178	182	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	38	147	144
	dem 60. Lebensjahr)	*72*	*28*	*44*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*9*	*16*	*19*	*28*
3a	Kindbettfieber	8	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	5	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1	—	*1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3b	Andere Folgen der Geburt	13	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	5	—	—	—	—	1	—	—	—	—
	oder des Kindbetts	*6*	—	*6*	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*	—	*3*	—	—	—	*1*	—	—	*1*	—	—	—	—
4	Scharlach (einschließl. Sch.	161	73	88	5	4	38	41	23	31	7	9	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	nephritis u. Sch. Diphther.	*25*	*14*	*11*	2	—	*7*	*9*	*4*	*2*	*1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Masern und Röteln	45	28	17	10	4	17	13	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		14	*9*	*5*	*3*	*1*	*6*	*4*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Diphtherie und Krupp	86	46	40	5	4	31	24	7	7	3	4	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		10	*10*	*8*	*2*	*1*	*3*	*4*	*3*	*3*	*1*	—	*1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	Keuchhusten	33	12	21	9	13	3	7	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		12	*9*	*3*	*7*	*1*	*2*	*2*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	Typhus abdominalis	10	4	6	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	4	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—
		4	—	*4*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*3*	—	—	—	*1*	—	—	—	—
9	Übertragbare Tierkrank-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	heiten	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10a	Rose	12	6	6	2	4	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—
		3	*3*	—	*1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10b	Andere Wundinfektions-	18	13	5	4	—	1	1	2	—	1	1	—	1	1	—	2	1	—	—	2	—	2	1	2	—
	krankheiten (Starrkrampf)	*4*	2	2	*1*	*1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*	—	—	*1*	—	—	—	—	—	—
11a	Tuberkulose der Lungen	233	126	107	4	4	4	4	3	4	1	3	12	13	28	30	21	20	18	13	24	11	10	4	1	1
	(Haemoptoe)	*95*	*50*	*45*	*1*	*1*	*3*	*4*	*4*	—	—	*1*	*2*	*6*	*8*	*14*	*11*	*9*	*11*	*5*	*8*	*2*	*1*	*3*	*1*	—
11b	Tuberkulose anderer	50	27	23	6	6	7	12	1	1	1	—	2	1	1	1	2	—	3	1	1	1	3	—	—	—
	Organe	*33*	*18*	*15*	*8*	*7*	*8*	*4*	—	*2*	—	*1*	—	*1*	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
11c	Akute allgemeine Miliar-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	tuberkulose	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

13	Influenza	26	13	13	—	—	1	—	1	1	1	—	—	1	1	1	—	3	3	4	7	2	4	4	2	4
		11	*6*	*5*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	2	6	3	—	5
14	Andere übertragbare Krankheiten, Syphilis	7	6	1	5	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—	*1*	*1*	2	*1*	*1*	*3*
		3	*3*	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	Krankheiten der Atmungsorgane ohne 11a und 12	184	105	79	23	22	7	11	6	1	—	—	3	2	4	5	4	6	10	6	20	9	20	11	8	6
		49	*28*	*21*	*11*	*8*	*2*	*2*	*1*	—	—	—	—	—	*1*	*1*	2	2	2	*1*	3	2	*3*	2	*3*	*3*
16	Kreislauforgane, Herzschlag, Arteriosklerose usw.	309	141	168	17	17	14	9	6	5	2	11	3	6	13	7	13	10	17	15	16	20	26	44	14	21
		116	*58*	*58*	*10*	*10*	*7*	*4*	—	*1*	*1*	—	*1*	*4*	2	2	*5*	*6*	*5*	*8*	*15*	*6*	*8*	*11*	*4*	*6*
17a	Gehirnschlag	105	55	50	4	3	1	1	—	2	1	1	—	3	—	1	2	3	5	3	14	6	17	14	11	13
		33	*15*	*18*	2	—	—	—	*1*	—	—	—	—	—	*1*	—	—	—	—	*1*	*8*	2	*1*	*8*	2	7
17b	Andere Erkrankungen des Nervensystems	665	372	293	258	194	64	60	9	13	6	7	4	3	—	4	6	1	12	2	8	5	4	4	1	—
		149	*85*	*64*	*50*	*42*	*13*	7	2	2	*4*	*1*	*1*	*1*	*1*	—	*1*	2	5	2	*3*	*4*	*5*	*1*	—	2
18a	Magendarmkatarrh, Brechdurchfall, Cholera nostras	635	328	307	238	253	71	42	5	4	3	2	1	—	1	1	1	—	2	—	2	2	3	2	1	1
		224	*105*	*119*	*89*	*99*	*13*	*17*	—	*1*	—	—	—	2	—	—	—	—	*1*	—	*1*	—	—	—	*1*	—
18b	Andere Krankheiten der Verdauungsorgane	78	41	37	3	2	—	3	5	4	1	1	4	1	4	5	5	4	4	6	7	2	6	8	2	1
		29	*16*	*13*	—	*4*	—	*1*	—	—	—	*1*	—	—	*1*	—	*5*	—	*3*	*4*	*3*	2	2	*1*	2	—
19	Krankheiten der Harn- u. Geschlechtsorgane	62	34	28	—	—	2	4	—	1	2	1	2	—	1	2	5	1	5	6	3	8	6	4	8	1
		39	*16*	*23*	—	*1*	*3*	*1*	*1*	*1*	—	—	—	—	2	*3*	2	2	2	2	2	7	2	*5*	2	*1*
20a	Krebs	152	76	76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	12	15	28	26	26	31	10	3
		58	*28*	*30*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*	—	—	—	—	9	*4*	*4*	7	*8*	*14*	7	*4*
20b	Andere Neubildungen	5	4	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	1	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21a	Selbstmord	55	41	14	—	—	—	—	—	—	—	—	4	2	2	4	3	3	12	3	8	1	9	1	3	—
		23	*18*	*5*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*3*	2	*1*	—	*4*	*1*	*7*	—	—	2	*3*	—
21b	Mord und Totschlag	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1	*1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	*1*	—	—	—	—	—
21c	Verunglückung	100	77	23	—	—	3	6	2	2	5	2	17	1	9	2	12	2	13	1	7	1	7	4	2	2
		58	*48*	*10*	—	*1*	—	2	*1*	—	—	—	*3*	—	7	2	*21*	*3*	*9*	*1*	*3*	—	*4*	—	—	*1*
22	Andere benannte Todesursachen	105	50	55	8	12	2	4	4	2	2	—	1	1	2	2	3	2	4	12	12	6	8	9	4	5
		30	*14*	*16*	2	2	*1*	*3*	*1*	—	—	*1*	*1*	—	—	*1*	*1*	*1*	*3*	2	*4*	*4*	*1*	2	—	—
23	Unbekannte Todesursachen	23	12	11	10	9	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—
		4	2	2	*1*	*1*	—	—	*1*	—	—	—	—	*1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Summe:	4063	2170	1893	815	699	301	272	77	81	38	46	51	41	77	85	91	65	131	90	166	110	201	192	222	212
		1267	*665*	*602*	*243*	*226*	*78*	*73*	*19*	*13*	*7*	*5*	*10*	*17*	*28*	*29*	*50*	*32*	*61*	*37*	*70*	*41*	*51*	*70*	*48*	*59*

[1] Nicht in der Tabelle einbegriffen sind 207 (*33*) Ortsfremde. Die Zahl der Totgeburten betrug 212 (*88*).

Behandlung vorangegangen war, die Eintragung der vom Arzt angegebenen Todesursache. Nach 1908 muß in jedem Falle eine Todesbescheinigung durch einen Arzt erfolgen. In Leopoldshall erfolgte die Angabe der Todesursachen während des Berichtszeitraumes so wie in Staßfurt vor 1908. Es ist ohne weiteres zuzugeben, daß diese vom Ideal weit entfernten Methoden erhebliche Fehler in sich schließen, jedoch sind sie in beiden Gemeinden als fast gleich anzusprechen.

Um die durch die Laienbeschau hervorgerufenen Ungenauigkeiten nach Möglichkeit zu beseitigen, sind verschiedene Todesursachen zusammengefaßt, z. B. Krämpfe und Magendarmkatarrh der Säuglinge, ferner Lungentuberkulose, Lungenentzündung und andere Erkrankungen der Atmungsorgane, sodann Krebs und andere Neubildungen, die akuten Infektionskrankheiten der Kinder usw.

Tabelle XXXII.

Auf je 1000 Einwohner entfallen Gestorbene		
		Staßfurt mehr in Promille
1900	23·17 (445)[1] *22·57 (153)*	0·60
1901	19·29 (358) *17·01 (111)*	2·28
1902	17·25 (328) *15·17 (100)*	2·08
1903	22·85 (397) *19·10 (129)*	3·75
1904	20·35 (359) *17·39 (110)*	2·96
1905	20·44 (363) *17·95 (116)*	2·49
1906	23·51 (398) *15·68 (99)*	7·83
1907	20·45 (338) *15·55 (101)*	4·90
1908	21·72 (363) *18·10 (120)*	3·62
1909	18·43 (294) *12·15 (74)*	6·28
1910	16·96 (274) *15·02 (93)*	1·94
1911	20·34 (323) *17·04 (106)*	3·30
Durchschnitt	20·43 4240 *16·94 1264*	3·49
(Dazu	212 *88*	Totgeburten)

[1] Absolute Zahlen.

Sterblichkeit berechnet auf 1000 Lebende.

Die unterste Kurve stellt die durchschnittliche Jahrestemperatur in Grad dar.

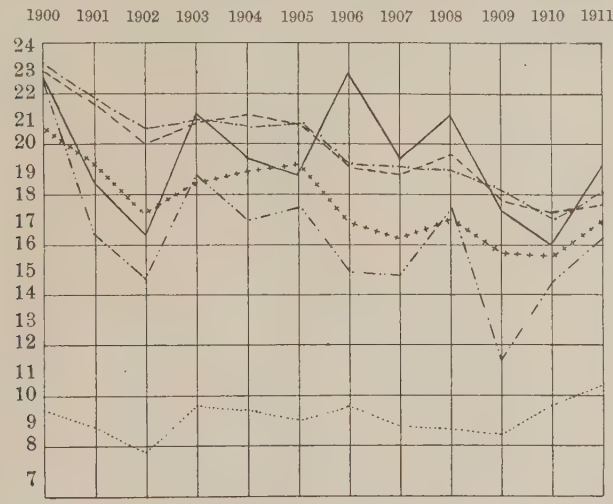


Fig. 7.

——— Staßfurt, —•••— Leopoldshall, — — — — Prov. Sachsen,
+++++ Herzogt. Anhalt, —•—•— Deutsches Reich.
····· Temperatur.

Die Differenzen in der Sterblichkeit werden in Tabelle XXXII nochmals aufgeführt. Die absoluten Zahlen der Gestorbenen abzüglich der Totgeburten stehen in Klammern.

Die erste zu beantwortende Frage war die, ob etwa äußere Momente auf die Verschiedenheit der Sterblichkeit einwirken. Als einziger Faktor dieser Art ist die Sterblichkeit Ortsfremder in den beiden Krankenhäusern erkannt worden. Aus den Büchern der beiden Krankenhäuser wurden die Toten herausgeschrieben, die von anderen Orten stammten, aber in Staßfurt bzw. Leopoldshall gestorben waren, hierbei ergab sich die nachstehende Aufstellung (s. Tabelle XXXIII).

In Staßfurt sind also prozentual mehr Ortsfremde gestorben als in Leopoldshall. Der weitaus größte Teil stammt aus der Umgegend und umfaßt hauptsächlich transportunfähige Verunglückte und akute Infektionskrankheiten. In Leopoldshall sind auffallend viel Staßfurter gestorben, was sich aus dem Übergreifen der Praxis der Ärzte in die andere Gemeinde und aus den Krankenkassenverträgen erklärt.

Wir haben der Genauigkeit halber die Ortsfremden in den Tabellen gelöscht und die in Staßfurt gestorbenen Leopoldshaller in die Leopoldshaller Tabelle übertragen und umgekehrt.

Tabelle XXXIII.

Es starben Ortsfremde:

	In Staßfurt		In Leopoldshall		Akute Infekt. (4—7, 10, 12, 13)	Unfall (21a und c)	Tuberkulose (11a)	Andere Krankheiten
		dav. aus Leopoldshall stammend		dav. aus Staßfurt stammend				
1900	14	—	2	1	7 —	1 2	1 —	5 —
1901	20	1	5	4	6 1	1 —	3 2	10 3
1902	16	—	4	1	6 1	2 —	1 3	7 —
1903	29	3	6	2	7 1	2 —	3 3	17 2
1904	18	2	5	3	1 2	3 1	6 —	8 2
1905	29	—	3	2	6 2	3 —	4 —	16 1
1906	15	1	6	1	4 2	2 1	1 1	8 2
1907	(18)[1]	—	5	3	(6) 2	(3) —	(1) 1	(8) 2
1908	12	2	6	2	6 —	— —	— 1	6 5
1909	17	1	5	1	7 —	— 2	1 —	9 3
1910	16	1	4	—	8 3	2 —	— —	6 1
1911	16	2	7	5	7 2	3 —	1 1	5 4
zus.	220	13	58	25	71 16	22 6	22 12	105 24

Würde diese Korrektur unterbleiben, so würde Leopoldshalls Todesursachenstatistik zugunsten Staßfurts verschlechtert. 220 Ortsfremde wurden in Staßfurt gelöscht, von diesen waren 13 aus Leopoldshall, letztere wurden in Leopoldshall nachgetragen. In Leopoldshall wurden 58 gelöscht. Von diesen mußten 25 in Staßfurt nachgetragen werden. Unter Berücksichtigung dieser Korrekturen ergibt sich eine Differenz der Todesfälle, wie Tabelle XXXIV zeigt.

Die Berücksichtigung der Sterblichkeit der Ortsfremden in den Krankenhäusern bringt eine Besserung der Mortalitätsverhältnisse, die für Staßfurt etwas größer ist, so daß die durchschnittliche Differenz statt 3·49 nunmehr 3·14 beträgt. Fast genau die gleiche Differenz (3.13) ist auf ganz anderem Wege gefunden, und zwar unter Zugrundelegung der durchschnittlichen jährlichen Besetzung der Geschlechter (inklusive der durchschnittlichen Zahl der vor Ablauf des ersten Lebensjahres gestorbenen Säuglinge) und der durchschnittlichen jährlichen Totenzahl. (Siehe Tabelle LXXIII S. 84.)

Die graphische Darstellung, bei der das Deutsche Reich, die Provinz Sachsen und das Herzogtum Anhalt mit eingezeichnet ist, ergibt die Tatsache, daß beide Gemeinden im großen und ganzen unter der durch-

[1] Konnte nicht genau ermittelt werden.

Tabelle XXXIV.

Es starben in Staßfurt und Leopoldshall nach Abzug der Ortsfremden:

		Differenz
1900	22·52 *22·30*	0·22
1901	18·49 *16·46*	2·03
1902	16·50 *14·61*	1·89
1903	21·36 *18·68*	2·62
1904	19·54 *16·97*	2·57
1905	18·82 *17·53*	1·29
1906	22·72 *14·96*	7·86
1907	19·55 *14·82*	4·73
1908	21·14 *17·51*	3·63
1909	17·42 *11·56*	5·86
1910	16·01 *14·57*	1·44
1911	19·09 *16·28*	2·81
Durchschnitt	19·49 *16·35*	+ 3·14

Reichsdurchschnitt (1901—1904) 19·7.

schnittlichen Sterblichkeit bleiben, so daß man die Mortalitätsverhältnisse als gut bezeichnen kann; die einzelnen abweichenden Zacken werden später erörtert werden, hauptsächlich handelt es sich um akute Infektionskrankheiten. Die zwischen der mit aufgetragenen Jahrestemperatur und den Mortalitätskurven bestehende Parallelität ist hauptsächlich auf die Säuglingssterblichkeit zurückzuführen.

Um die auf den ersten Blick vielleicht gering erscheinende Differenz von 3·14 Promille anschaulicher zu machen, sei hier auf S. 78 und 79 verwiesen, wo gezeigt wird, daß, wenn Staßfurt in dem untersuchten Zeitraum eine ebenso günstige Sterblichkeit aufzuweisen gehabt hätte als Leopoldshall, dort 675 Personen weniger verstorben wären.

A. Die Säuglingssterblichkeit.

Tabelle XXXV.

Jahr	Es wurden lebend geboren überhaupt	ehelich	unehel.	tot geboren	Es starben überhaupt ehelich	unehel.	von 100 Geborenen ehelich	unehel.	Von 100 Geborenen starben im Dtsch. Reich ehelich	unehel.	i. d. Prov. Sachsen ehelich	unehel.	im Herz. Anhalt ehelich	unehel.
1900	765	692	73	22	169	33	24·0	51·6						
	260	*241*	*19*	*10*	*62*	*9*	*25·1*	*46·2*						
1901	767	707	60	28	136	14	19·4	21·1	19·4	33·9				
	270	*241*	*29*	*11*	*30*	*10*	*12·4*	*40·8*						
1902	669	630	69	19	118	16	17·7	24·8	17·3	29·3				
	264	*248*	*16*	*8*	*35*	*1*	*14·3*	*4·4*						
1903	653	606	47	16	141	13	22·8	22·4	19·3	32·7				
	230	*212*	*18*	*6*	*41*	*7*	*17·8*	*41·2*						
1904	657	596	61	17	118	16	19·6	29·6	18·6	31·4	20·6	32·7		
	236	*216*	*20*	*12*	*29*	*10*	*13·5*	*52·6*					*21·1*	*30·0*
1905	583	509	74	17	100	23	18·1	34·1	19·4	32·6	20·5	32·5		
	201	*191*	*10*	*9*	*41*	*6*	*20·1*	*40·0*					*19·7*	*30·2*
1906	461	402	59	20	96	27	21·1	40·6	17·5	29·4	18·7	30·0		
	222	*204*	*18*	*9*	*30*	2	*15·2*	*14·3*					*15·9*	25·2
1907	479	429	50	20	84	16	20·2	29·4	16·6	28·0	17·3	27·3		
	194	*184*	*10*	*5*	*35*	*4*	*18·0*	*28·6*					*15·1*	*23·1*
1908	515	467	48	11	85	20	19·0	40·8	16·8	28·5	18·6	29·4		
	191	*178*	*13*	2	*37*	*3*	*20·4*	*26·1*					*17·6*	*25·4*
1909	493	447	46	14	58	16	12·7	34·0	16·0	26·8	16·4	24·5		
	161	*151*	*10*	*5*	*21*	*3*	*12·8*	*26·1*					*14·0*	*20·0*
1910	444	393	51	11	66	17	15·7	35·1	15·2	25·7	16·0	25·1		
	179	*173*	*6*	*6*	*19*	*5*	*11·7*	*62·5*					*14·5*	*22·0*
1911	432	379	53	17	105	17	27·2	32·4	18·2	30·8	22·0	33·5		
	152	*140*	*12*	*5*	*27*	2	*17·3*	*22·2*					*21·3*	*30·6*
zus.	6948	6257	691	212	1276	228	20·2	32·9	17·6	29·9	19·1	29·4		
bzw. Durchschn.	*2560*	*2379*	*181*	*88*	*407*	*62*	*16·5*	*33·5*					*17·4*	*25·8*

Eine Trennung der ehelichen und unehelichen Kinder ist bei diesen Betrachtungen streng durchgeführt. Schlossmann[1] verwirft die Trennung in seinen sehr eingehenden Studien über Säuglingssterblichkeit. Er führt aus, daß diese Methode von medizinisch-statistischem Standpunkt zu verwerfen sei, „da die Gesamtheit aller ehelich Geborenen, d. h. aller Kinder, die aus den höchsten, den mittleren, den unteren und untersten Ständen entstammen, einer Kategorie gegenübergestellt wird, von der wir mit Bestimmtheit wissen, daß sie sich so gut wie ausschließlich aus

[1] *Zeitschrift f. Hygiene.* Bd. XXIV.

den sozial tiefstehenden Kreisen rekrutiert". Ohne Zweifel hat dieser Standpunkt seine Berechtigung, wenn auch nur eine bedingte. Für die hier vorliegenden Betrachtungen aber kommt es darauf an, keinen der Punkte zu übersehen, welche die Differenz in der Mortalität der beiden Städte bedingen.

Zwei Momente beeinflussen den Wert einer Sterblichkeitsstatistik der außerehelichen Säuglinge sehr stark, wie auch Schlossmann in seiner Begründung zur oben wiedergegebenen Ansicht ausführt. Erstens: Viele Kinder werden außerehelich geboren und später legitimiert, mithin tragen sie zu hohen Zahlen der außerehelichen Geburten bei und verschlechtern andererseits die der Statistik der ehelich Geborenen, falls sie nach der Legitimation sterben.

Für Leopoldshall ist eine Untersuchung angestellt worden, wieviel Kinder vor Ablauf des ersten Lebensjahres legitimiert werden. Es hat sich herausgestellt, daß von den 181 unehelichen unseres Zeitraumes *30* (*16·5* Prozent) legitimiert worden sind. Nimmt man für Staßfurt das gleiche Verhältnis der Legitimation an, und es liegt kein ersichtlicher Grund vor, das nicht zu tun, so kann die Sterblichkeit der außerehelichen Geburten beider Gemeinden verglichen werden.

Zweitens: Die Wanderung der unehelichen Kinder.

Viele Kinder werden von unehelichen Müttern in Entbindungsanstalten geboren, die sich zumeist in Großstädten finden. Diese Kinder kommen dann aufs Land, entweder an den Herkunftsort der Mutter oder zur Pflege zu Verwandten. Andererseits kommen Mädchen, besonders Dienstmädchen, aus den Großstädten zurück zu den Eltern, um die Entbindung zu Hause abzuwarten. Obwohl ein zahlenmäßiger Nachweis für diese Ansicht in unserem speziellen Falle nicht erbracht werden kann, so darf man doch annehmen, daß beide Faktoren sich die Wage halten und daher bei unserer Betrachtung wegfallen.

Wie die Tabelle zeigt, ist die Sterblichkeit der unehelichen Säuglinge in beiden Gemeinden größer als die Sterblichkeit der ehelichen. Diese Erscheinung ist zu allgemein bekannt, als daß hier näher darauf eingegangen zu werden brauchte. Die Sterblichkeit der unehelichen ist in beiden Gemeinden fast gleich, da in beiden Gemeinden nur die sozial schlecht stehenden Kreise in Frage kommen. Dem geringen Unterschied von 0·6 Prozent kommt bei der an sich geringen Zahl der unehelichen keine Bedeutung zu.

Es starben von 100 ehelich Geborenen im Zeitraum von 1900 bis 1911 in Staßfurt 3·76 Prozent eheliche Säuglinge mehr als in Leopoldshall.

Bei dem zugrunde liegenden Material von 6257 bzw. *2379* Kindern kann der Fehler der kleinen Zahlen ausgeschaltet werden.

Betreffs der Ursachen der Differenz in beiden Gemeinden sind wir gezwungen, etwas weiter auszuholen.

Die Annahme, daß die Größe der Städte an und für sich eine größere Gefahr für die Säuglinge mit sich bringt, beruht auf der Voraussetzung, daß die Bevölkerungsdichte das wesentlichste Moment bilde. Geissler[1] hat jedoch auf Grund des sehr großen und eingehend bearbeiteten sächsischen Materials nachgewiesen, daß diese Annahme nur zum Teil richtig ist.

Tabelle XXXVI.

Die Säuglingssterblichkeit (ehelich und unehelich) betrug in den Jahren 1886 bis 1890 für die

3	Hauptstädte	über	100 000	Einwohner	25·7	Prozent
8	Städte	„	20 000	„	28·8	„
11	„	von	10 000—20 000	„	31·2	„
40	„	„	5 000—10 000	„	29·0	„
27	„	„	3 000— 5 000	„	30·7	„
28	„	„	2 000— 3 000	„	28·6	„
20	„	„	1 000— 2 000	„	24·8	„
6	„	unter	1000	„	26·1	„

Diese auffallenden Schwankungen werden zum Teil bedingt durch die Dichtigkeit der Bevölkerung und diese wiederum durch die Zahl der Familienangehörigen, die Zahl der Häuser, die Größe des bebauten Areals, die Wohlhabenheit, die Bildung und Gesittung der Bevölkerung. So wird es verständlich, daß die größeren Städte mit ihren neuen, hygienischen Anforderungen besser entsprechenden Häusern und ihrer durchschnittlich gutgestellten und intelligenten Bevölkerung besser dastehen, als die Städte, welche nicht eine solch schnelle, zu günstigen Bedingungen führende Entwicklung durchgemacht haben.

Betrachtet man die beiden Gemeinden Staßfurt und Leopoldshall nach diesen Gesichtspunkten, so ergibt sich, daß Leopoldshall eine baugeschichtlich sehr kurze Entwicklung hinter sich hat, während Staßfurt einen erheblichen Anteil alter Häuser besitzt, die vor dem industriellen Aufschwung gebaut wurden.

Diese Wohnungsverhältnisse genügen aber keineswegs, eine exakte Erklärung der Differenz in der Säuglingssterblichkeit zu geben.

Nach der Auffassung von Meinert[2] soll die Säuglingssterblichkeit hauptsächlich durch die Cholera infantum aestiva zu der erschreckenden

[1] Geissler, *Zeitschrift d. Kgl. Sächs. Statist. Bureaus.* 1894. S. 4.
[2] Meinert, *Archiv f. Kinderheilkunde.* Bd. XLIV.

Höhe getrieben werden. Auch im vorliegenden Material spielen die Magendarmerkrankungen die wichtigste Rolle. Meinert vertritt den Standpunkt, daß bei den Temperaturverhältnissen der nördlichen gemäßigten Zone die Cholera infantum aestiva nur im Hochsommer epidemisch gehäuft auftrete, und zwar in geschlossenen Gebäudekomplexen mit einem ein gesteigertes Außenklima darstellenden Wohnungsklima. Je stärker die Hitze und je schlechter die Ventilation sei, um so mehr steige die Mortalität an Brechdurchfall. An Hand seines reichlichen Materials kommt Meinert zu dem Schlusse: „Die Frage der hohen Säuglingssterblichkeit ist im wesentlichen eine Wohnungsfrage.“ Er sieht die Hauptgefahr in der schlechten Durchlüftbarkeit der Wohnungen. Wäre diese eine bessere, so würde in gleichem Verhältnisse die Sterblichkeit absinken. Nur nebenbei wird erwähnt, daß verschiedene örtliche Verhältnisse Abweichungen bedingen, und zwar in den kühlen Jahreszeiten (S. 172) als da sind: Rasse, Klima, Landessitte, Geburtenhäufigkeit, Wohn- und Erwerbsverhältnisse. Auch Kathe[1] kommt nach Untersuchung des Hallenser Materials zu analogen Schlüssen. Er sagt: „Bei kurvenmäßiger Darstellung der Tagesziffern der Säuglingssterblichkeit und der durchschnittlichen Tageslufttemperatur während der warmen Monate der Jahre 1904 bis 1908 ergab sich ein ausgesprochener Parallelismus zwischen beiden.“ „Der Säugling in gesunder Wohnung, selbst der künstlich ernährte, ist durch die Sommerhitze kaum gefährdet.“ Es ist ohne weiteres zuzugeben, daß Meinert und Kathe einen wichtigen Faktor, die Wohnungsfrage, hervorheben, jedoch darf man nicht übersehen, daß die Wohnungsfrage aus mehreren Komponenten gebildet wird, die getrennt voneinander ihren verheerenden Einfluß geltend machen können. Kathe verläßt auch seine zuerst gemachten Ausführungen wieder, indem er eine Komponente der Wohnungsfrage herausgreift und untersucht. Er kommt nämlich zu dem Resultat, daß „in der Regel das durchschnittliche Einkommen der Bewohner einer Straße (berechnet nach der Steuerliste) umgekehrt proportional der Höhe der Säuglingssterblichkeit sei“.

Bei der Untersuchung des Staßfurt-Leopoldshaller Materials sind auch wir der Wohnungsfrage nachgegangen, und haben versucht aus ihren Ergebnissen Schlüsse auf die Verschiedenheit der Sterblichkeit zu ziehen. Hierbei ergab sich kein einwandfreies Resultat. Wir haben daher auch alle übrigen Verhältnisse, die uns von Einfluß schienen, der Betrachtung unterzogen. Die von uns aufgestellten Faktoren decken sich im wesentlichen mit den von Schlossmann gefundenen Gesichtspunkten. Schloss-

[1] Kathe, *Veröffentlichung der Hauptstelle für Säuglingsschutz in der Provinz Sachsen (Magdeburg).* 1911. Nr. 5.

manns Arbeit wurde uns erst bekannt, nachdem unsere Untersuchungen bereits beendet waren, wir folgen aber seinen Ausführungen gern, weil sie in klarer Form die Gesichtspunkte enthalten.

Die hauptsächlichen Faktoren der Säuglingssterblichkeit sind die folgenden:

Die Fruchtbarkeit der Bevölkerung überhaupt. Je mehr Kinder im Verhältnis zur Einwohnerzahl geboren werden, desto mehr sterben wieder ab.

Hier findet nur die eheliche Fruchtbarkeit Berücksichtigung. Leider läßt sich nicht für jedes Jahr die Stärke der Familienhaushaltungen berechnen. Wir begnügen uns damit, auf die Tabelle V (S. 9) zu verweisen, die klarlegt, daß die Haushaltungen in Staßfurt durchgehend etwas größer sind, und daß die Wohnungsdichtigkeit, bezogen auf ein Haus, hier eine stärkere ist als in Leopoldshall, und daß — obgleich diese Verhältnisse sich bessern — doch ein, wenn auch geringer, Unterschied bestehen bleibt.

Von Belang ist der Einfluß der Fruchtbarkeit auf die Sterblichkeit. Er läßt sich bestimmen durch die Abnahme der ehelichen Geburten, berechnet auf 1000 gebärfähige Frauen im Alter von 15 bis 50 Jahren. Hierzu bedienen wir uns der Tabelle XVI (S. 20). Die letzte Rubrik hatte dargetan, daß

auf 100 gebärfähige verheiratete Frauen entfielen:

Tabelle XXXVII.

	Geburten
1900	22
	14
1905	16
	—
1910	12
	—

Berechnet man nun die Sterblichkeit der Säuglinge in Prozenten, indem man die Mortalität aus dem Mittel von je 4 Jahren bestimmt, so ergibt sich die

Tabelle XXXVIII.

Es starben von 100 ehelichen Säuglingen (Prozent)			
	1900—1903	1904—1907	1008—1911
In Staßfurt	20·9	19·7	18·6
In Leopoldshall	*17·4*	*16·7*	*15·6*

Bezieht man diese auf die vorstehende Tabelle, so ergibt sich die Mortalität im ersten Lebensjahr

Tabelle XXXIX.

Jahr	Prozent
1900	21·33
	18·00
1905	20·79
	—
1910	18·06
	—

Hieraus folgt, daß mit sinkender Geburtenzahl auch die Säuglingsmortalität sinkt.

Wahrscheinlich sind es die Mehrgeburten, welche dieses Sinken veranlassen, wobei günstige Wohlhabenheitsverhältnisse sowohl Ursache wie Wirkung der Geburtenabnahme sein können. Dieses Sinken, so vorteilhaft es für die Mortalität der Säuglinge immer sein mag, ist eigentlich mehr von theoretischem Wert. Denn bei dem enormen Geburtenabfall machen die so überlebenden Säuglinge nicht viel aus.

Eine praktische Handhabe, der Säuglingssterblichkeit durch diese Erkenntnis zu steuern, eröffnet sich kaum.

Ähnliche Andeutungen finden sich bei Rietschel[1] und Lindemann.[2]

Den zweiten Punkt, der Beachtung verdient, formuliert Schlossmann folgendermaßen:

„Die Art der Beschäftigung der großen Massen, und zwar vor allem das Verhältnis und die Beschäftigungsart, in der die Frau im Kampf ums Dasein teilzunehmen gezwungen ist."

Im ersten Teil der Arbeit ist gezeigt worden, daß der prozentuale Anteil der bessersituierten Stände gegenüber dem Stande der Arbeiter, Bergleute und Handarbeiter in Leopoldshall stärker vertreten ist als in Staßfurt. Da schon 1900 Leopoldshall kleinere Haushaltungen hatte, und da in der Folgezeit die bessersituierten Stände durch Zuwanderung zunehmen, so dürfte hier die Beschäftigung der Masse einen, wenn auch geringen, Einfluß auf den Rückgang der Säuglingssterblichkeit haben.

---

[1] Rietschel, Die Sommersterblichkeit der Säuglinge. *Ergebnisse der inneren Medizin.* Bd. VI.

[2] Liefmann u. Lindemann, Der Einfluß der Hitze auf die Säuglingssterblichkeit. *Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege.* Bd. XLIII.

In Staßfurt verändert sich die Zusammensetzung nicht ersichtlich; hier bedingt die Beschäftigungsart wohl die höhere Sterblichkeit gegenüber Leopoldshall.

Die Frauenarbeit hat sich als sehr gering herausgestellt. Der Bergbau darf unter Tage keine Frauen beschäftigen (Gewerbeordnung § 154), in den übrigen mit dem Bergbau zusammenhängenden Betrieben findet keine nennenswerte Verwendung der Frauenarbeit statt. Dasselbe gilt von der chemischen Industrie. Wie S. 21 erwähnt, waren in Staßfurt nur 19, in Leopoldshall nur *12* bis *23* Frauen so beschäftigt. Hausindustrie besteht in beiden Gemeinden nicht. In landwirtschaftlichen Betrieben werden Frauen verwendet, jedoch sind viele derselben Saisonarbeiterinnen, die, meist unverheiratet, ebensowenig in Betracht kommen wie die gleichfalls unverheirateten Kontoristinnen, Verkäuferinnen, Dienstboten usw.

Die Beschäftigung der Frauen in Staßfurt und in Leopoldshall kann also keinen Unterschied in der Sterblichkeit der Säuglinge bedingen.

Der dritte Punkt Schlossmanns bezieht sich auf das Einkommen:

„Die Höhe der Summe, die aus dem Einkommen des Familienoberhauptes oder der Familienmitglieder für den Lebensunterhalt der gesamten Familie verwendbar ist."

Das Kapitel über Einkommen und Bevölkerungsbewegung hat gezeigt, daß für wohlhabende Familien es aus Rücksicht auf die Steuern zweckmäßig ist, Leopoldshall als Wohnsitz zu wählen. Tatsächlich ist Leopoldshall wohlhabender als Staßfurt, oder richtiger ausgedrückt: in Leopoldshall sind die Personen mit geringstem Einkommen wesentlich weniger vorhanden als in Staßfurt.

In der Wohlhabenheit aber liegt der Angelpunkt für die Differenz der Säuglingssterblichkeit.

Das Einkommen ist die erste Bedingung für niedere Säuglingssterblichkeit, da für den Lebensunterhalt mehr Geld zur Verfügung steht. Dieser Geldüberschuß ist mit einer höheren Bildung gepaart, die in einer besseren Sorge für den Säugling zum Ausdruck kommt.

Liedtke[1] kommt in einer sehr beherzigenswerten Arbeit ebenso wie Rietschel (a. a. O.) in seinem wiederholt erwähnten Buche zu dem Ergebnisse, daß die Säuglingssterblichkeit ein äußerliches Attribut des Pauperismus sei. Hierdurch sei sie keine medizinische Frage, sondern eine soziale.

[1] Liedtke, *Zeitschrift f. Hygiene u. Infektionskrankheiten.* Bd. LXXIV.

Dem gleichen Gedanken leiht Seiffert[1] Worte, wenn er sagt:

„Die Entwicklung der Neugeborenen ist viel weniger von der ihnen innewohnenden Lebenskraft abhängig als davon, in welche Umgebung sie bei der Geburt hineingeraten, und davon, welche Nahrung, welche Pflege ihnen diese Umgebung zukommen läßt.“

Sehr beherzigenswert ist die Tabelle, welche Saul[2] aufgestellt hat. Von ihm wurde die Sterblichkeit nach Berufsklassen der Eltern untersucht, die nach der Wohlhabenheit geordnet, folgendes Bild ergibt:

Tabelle XL.

Von 100 Lebendgeborenen starben im 1. Lebensjahre von 1901 bis 1905 durchschnittlich:

	in Prozenten
Bei höheren Beamten	6·4
„ Privatbeamten	8·4
„ mittleren Beamten	9·8
„ Gehilfen und Gesellen	15·8
„ Unterbeamten	16·4
„ Selbständigen im Kleingewerbe . .	16·8
„ Fabrikarbeitern	19·0

In der besseren Versorgungsmöglichkeit der Säuglinge in Leopoldshall gegenüber der in Staßfurt liegt der Hauptunterschied für die geringere Mortalität. Gegenüber diesem Punkt treten hier die beiden anderen ursächlichen Momente Schlossmanns weit zurück.

Die Versuche, derartige Probleme durch ein wirksames Moment zu erklären, müssen scheitern, da die hygienischen und sozialen Gesichtspunkte innig miteinander verbunden sind. Alle auch nur in Frage kommenden Gesichtspunkte müssen gegeneinander abgewogen werden.

Der Säuglingssterblichkeit mußte eine ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden, da sie etwa 35 Prozent aller Todesfälle ausmacht.

Die Totgeburten (s. Tabelle XXXV).

Auf 100 Lebendgeborene kommen in Staßfurt 3·09, in Leopoldshall *3.43* Totgeburten. Da beide dem Durchschnitt der Gemeinden unter 40 000 Einwohner und der Landbevölkerung des Deutschen Reiches 1907 bis 1909[3] — 2·9 nahe stehen, erübrigen sich nähere Betrachtungen

[1] Seiffert, *Klin. Jahrbuch.* 1909.

[2] Saul, Säuglingssterblichkeit im Großherzogtum Mecklenburg-Schwerin. *Dissertation.* Rostock 1909.

[3] Rahts in *Medizin. stat. Mitteilungen des Kaiserl. Gesundheitsamts.* 1912. Bd. XV.

bei der Kleinheit des Materials, zumal über den Begriff „Totgeburt“ in den einzelnen Schichten der Bevölkerung Verschiedenheit besteht. Die wohlhabenden Schichten neigen im allgemeinen schneller zu dieser Angabe.

Die einzelnen Todesursachen der Säuglinge.

Tabelle XLI.

Nach Auszählung der von uns angelegten Tabellen starben

	in Staßfurt	in Leopoldshall
An angeborener Lebensschwäche (1)[1] . .	277	75
„ Scharlach (4)	9	2
„ Masern (5)	14	4
„ Diphtherie (6)	9	2
„ Keuchhusten (7)	22	8
„ Erysipel (10a)	6	1
„ anderen Wundinfektionen (10b) . . .	—	1
„ Tuberkulose der Lungen (11a) . . .	8	2
„ „ anderer Organe (11b u. c)	12	15
„ Lungenentzündung (12)	67	24
„ Erkrankung der Atmungswege (13) .	45	19
„ Syphilis congenita (14)	6	2
„ Kreislauforgane (16)	34	20
„ Gehirnschlag (17a)	7	2
„ Nervensystem (Krämpfe) (17b) . . .	452	92
„ Magendarmkatarrh, Brechdurchfall (18a)	491	188
„ Verdauungsorgane (18b)	5	4
„ Harn- und Geschlechtsorgane (19) . .	—	1
„ Neubildungen (20a)	1	—
„ Verunglückung (21c)	—	1
„ anderen bekannten Todesursachen (22)	20	4
„ unbekannten Todesursachen (23) . .	19	2
Zusammen:	1504	469

Im ganzen Zeitraum der aus statistischen Rücksichten, d. h. in diesem Falle zur Berücksichtigung der Bevölkerungswanderung vom 1. Juli 1899 bis 1. Juli 1911 gefaßt ist, wurden in Staßfurt 7117 eheliche und uneheliche Kinder geboren, in Leopoldshall *2621*. Von 100 Lebendgeborenen starben also in Staßfurt 21·6, in Leopoldshall *18·3*. Wäre die Sterblichkeit in Staßfurt eine ebenso günstige wie in Leopoldshall, so würden ungefähr 231 Säuglinge weniger gestorben sein.

[1] Die eingeklammerten Zahlen bedeuten die Nummer des „Kleinen Verzeichnisses“ des *Kaiserl. Gesundheitsamtes* (a. a. O.).

Die Zahl der an Lebensschwäche gestorbenen Säuglinge erscheint sehr groß und ist in Staßfurt bedeutender als in Leopoldshall. Erstens dürfte manche andere Krankheit von den Laientotenschauern für Lebensschwäche angesprochen sein, und zweitens ist in beiden Gemeinden entgegen der Vorschrift des Kaiserlichen Gesundheitsamtes der Begriff Lebensschwäche anstatt nur bis zu einem Monat für längere Zeiträume gefaßt. Die verhältnismäßig stärkere Beteiligung Staßfurts hängt vielleicht damit zusammen, daß die Wohlhabenheit eine Rolle spielt.

Ferner fällt auf, daß die Todesursache „an Tuberkulose anderer Organe" besonders in Leopoldshall unverhältnismäßig hoch ist. Vielleicht liegt dieses daran, daß hier die klinische Diagnose Darmtuberkulose öfter gestellt wurde.

Die Krämpfe und Enteritiden der Kinder müssen wohl zusammengefaßt werden, wie das viele Autoren tun, von der Annahme ausgehend, daß die Krämpfe eine wesentliche Erscheinung des Symptomenkomplexes der Magendarmkatarrhe und des Brechdurchfalles sind. Wir nehmen auch die Lebensschwäche mit hinein, wir dürfen das um so eher, als der Begriff Lebensschwäche nicht auf die ersten Lebensmonate beschränkt wurde.

Die akuten Kinderkrankheiten (Scharlach, Masern, Diphtherie und Keuchhusten) können zu einer Gruppe zusammengefaßt werden, ebenso die Erkrankungen der Atmungsorgane. Im einzelnen wird über diese Krankheiten weiter unten gesprochen werden.

Es ergibt sich dann die folgende Tabelle:

Tabelle XLII.

Es starben an:	In den 12 Jahren		Von 100 Säuglingen starben pro Jahr	
Lebensschwäche, Krämpfen, Magendarmkatarrh und Brechdurchfall .	1220	*355*	17·56	*13·87*
Scharlach, Masern, Keuchhusten und Diphtherie	54	*16*	0·76	*0·62*
Krankheiten der Atmungsorgane . .	120	*45*	1·68	*1·71*
den übrigen Krankheiten	110	*53*	1·58	*2·07*
Zusammen:	1504	*469*	21·58	*18·27*

Hieraus läßt sich ersehen, daß zwar die „Krankheiten der Atmungsorgane" und die „übrigen Krankheiten" in Leopoldshall prävalieren, die Infektionskrankheiten in beiden Städten bei den Säuglingen in ungefähr gleicher Zahl auftreten und die Krankheiten der Digestionsorgane — wie oben schon angegeben ist — erheblich in Staßfurt überwiegen.

Multipliziert man die Zahl der in Leopoldshall vorgekommenen Krankheiten mit der Verhältniszahl[1], so ergibt sich ein Überschuß bei den Krankheiten der Brechdurchfallgruppe von 256 Toten; berücksichtigt man noch die übrigen Krankheiten, so bleibt ein Überschuß von 231 Toten. Noch anschaulicher wird die Verschiebung zugunsten der Verdauungskrankheiten und der Kinderkrankheiten und zuungunsten der übrigen Krankheiten, bei Berechnung des prozentualen Anteils der einzelnen Todesursachen, bezogen auf 100 Todesfälle.

Tabelle XLIII.

Von 100 Todesursachen entfallen auf

Lebensschwäche, Krämpfe Magendarmkatarrh usw. . . .	81·14	*75·68*
Scharlach, Masern, Keuchhusten, Diphtherie	3·58	*3·41*
Krankheiten der Atmungsorgane	7·97	*9·59*
die übrigen Krankheiten	7·31	*11·32*
Zusammen:	100·00	*100·00*

Das stärkere Hervortreten der beiden letzten Gruppen in Leopoldshall erklärt sich daraus, daß nicht so viele Kinder durch Lebensschwäche und Brechdurchfall dahingerafft werden, wodurch die anderen Krankheiten mehr in den Vordergrund treten.

Der Befund bei den einzelnen Todesursachen deckt sich also mit dem aus der allgemeinen Säuglingssterblichkeit gezogenen Schluß, daß es die ungünstigeren Lebensbedingungen der Eltern sind, welche die größere Sterblichkeit der kleinen Kinder in Staßfurt gegenüber Leopoldshall bedingen.

B. Die infektiösen Kinderkrankheiten.

Da die Diagnosen der ansteckenden Kinderkrankheiten häufig aus den Totenkarten nicht einwandfrei zu ermitteln waren, besonders dann, wenn Mischinfektionen, wie Scharlach-Diphtherie oder Masern und Lungenentzündung eingetragen waren, und da die einzelnen Krankheiten zu kleine Zahlen gaben, haben wir Scharlach, Masern, Diphtherie und Keuchhusten zusammengefaßt. Die Mischinfektionen wurden nach Möglichkeit so rubriziert, wie es das „Kleine Verzeichnis“ des Kaiserlichen Gesundheitsamtes (a. a. O.) vorschreibt.

Das sich so ergebende Material ist in Vergleich gesetzt, indem es in jeder Gemeinde auf die durchschnittliche Alterszusammensetzung bezogen

[1] Verhältniszahl ist diejenige Zahl, welche angibt, wieviel mal die entsprechende Altersklasse Staßfurts größer ist, als die Leopoldshalls.

wurde. Da für das Jahr 1905 in Leopoldshall nur eine summarische Auszählung der Personen bis zum 18. Lebensjahre vorlag, so ist der Begriff „Kind“ hier bis zum 18. Lebensjahr gefaßt.

Es wurden Kinder gezählt:

Tabelle XLIV.

	1900	1905	1910	Verhältniszahl
in Staßfurt	9387	8267	6758	2·94—2·78—2·53.
in Leopoldshall . .	*3191*	*2974*	*2666*	

Hieraus berechnet sich ein Durchschnittsbestand an Kindern von 8137 für Staßfurt und *2944* für Leopoldshall (Verhältniszahl 2·76).

Die Todesfälle an Scharlach, Masern, Diphtherie und Keuchhusten betragen:

Tabelle XLV.

mit 1 Jahr	2 bis 15	über 15	zusammen
54	267	4	325
16	*52*	*1*	*69*

Berechnet man die Todesfälle auf 1000 Personen zwischen 0 und 18 Jahren, so starben

in Staßfurt	3·3	pro Jahr.
in Leopoldshall	*1·9*	

Leopoldshalls Todeszahl (*69*), mit der Verhältniszahl (2·76) multipliziert, ergibt *190*.

Es starben also an infektiösen Kinderkrankheiten in Staßfurt 135 Kinder mehr, als gestorben wären, wenn seine Sterblichkeit der von Leopoldshall gleich gewesen wäre.

Dieser Erscheinung wurde nachgegangen, indem eine Sichtung der Todesfälle gemäß ihrer Verteilung auf diese 12 Jahre erfolgte (s. Tab. XLVI).

Tabelle XLVI zeigt, daß Staßfurt in den Jahren 1903, 1906, 1907 und 1908 hohe Zahlen an Scharlachtodesfällen aufweist (27—42—43—22), während Leopoldshall nur 1903 und 1909 über der Norm steht (*8—6*). Die Masern treten in Staßfurt 1900 und 1908 (10—14) gehäuft auf, in Leopoldshall bleibt die Verteilung gleichmäßig. Die Diphtherie tritt 1905, 1906 und 1908 in Staßfurt stärker auf (12—29—10), in Leopoldshall kommen nur ganz vereinzelte Fälle vor. Beziehungen zwischen Scharlach und Diphtherie scheinen für Staßfurt in den Jahren 1906 und 1909 zu

Tabelle XLVI.

	Es starben an:				
	Scharlach	Masern	Diphtherie	Keuchhusten	Zusammen
1900	3	10	4	—	17
	—	*4*	*1*	*5*	*10*
1901	7	—	2	5	14
	2	—	—	*2*	*4*
1902	3	8	2	2	15
	1	*2*	*1*	—	*4*
1903	27	—	7	—	34
	8	—	*1*	*1*	*10*
1904	5	6	4	12	27
	—	—	—	*1*	*1*
1905	2	2	12	2	18
	2	*2*	*1*	—	*5*
1906	43	2	29	1	74
	1	*1*	*4*	—	*6*
1907	42	—	4	1	48
	3	—	*2*	*1*	*6*
1908	22	14	10	4	50
	1	*1*	*3*	—	*5*
1909	5	—	7	1	13
	6	—	*2*	*2*	*10*
1910	1	3	4	2	10
	1	*4*	*1*	—	*6*
1911	1	—	1	3	5
	—	—	*2*	—	*2*
Zusammen:	161	45	86	33	325
	25	*14*	*18*	*12*	*69*

bestehen. Beziehungen zwischen Staßfurt und Leopoldshall bezüglich der Diphtherie lassen sich nicht nachweisen, ebensowenig bezüglich der Masern.

Demnach muß man sagen, daß für Scharlach 1906, 1907 und 1908, für Masern 1900 und 1908 und für Diphtherie 1903, 1905, 1906 und 1908 lokale Epidemien in Staßfurt gewesen sind, ohne daß die angrenzende Gemeinde stärker befallen wäre. Ohne weiteres darf man nicht aus Todesfällen direkt Schlüsse auf die Ausdehnung der Epidemien ziehen, da die Virulenz der Erreger verschiedene Schwere der Erkrankungen mit sich bringen kann. Aber man darf nicht so weit gehen, in einem so eng zusammenliegenden Gebiet, wie Staßfurt und Leopoldshall es darstellen, eine örtlich bedingte Verschiedenheit der Virulenz anzunehmen. Hier können nur äußere Momente begünstigend einwirken, und zwar wahrscheinlich die Dichte der Bevölkerung, Stärke der Familie und Wohlstand. „Es gibt kaum eine Infektionskrankheit, zu welcher nicht das Proletariat den größeren Prozentsatz stellt. Die Armut mit ihrer Gefolgschaft:

schlechter, ungünstiger Ernährung, ungesunden, engen Wohnungen, anstrengender, oft extensiv und intensiv über das Maß hinausgehender Arbeit, welche nicht selten noch spezifische Schädigungen birgt, bilden einen Hauptgrund dieses traurigen Vorrechtes der ärmeren Klassen. Hierzu treten noch andere Momente, so der in diesen Bevölkerungsschichten ziemlich stark verbreitete Mißbrauch der Alkoholika, die mangelhafte Reinlichkeit und die Sorglosigkeit, die Unüberlegtheit, welche die erwähnten Kreise gegenüber Infektionen besitzen" (A. Gärtner).[1] Diese sozialen Momente wurden im ersten Teil schon gewürdigt.

Ausgehend von den Beziehungen zwischen Sterblichkeit und Wohlhabenheit hat man verschiedentlich geglaubt, Schlüsse darauf ziehen zu können, daß Masern und Keuchhusten bei der ärmeren Bevölkerung bezüglich der Letalität verheerender auftreten, dahingegen ist von den gleichen Autoren eine ähnliche Beziehung für Scharlach und Diphtherie nicht gefunden worden. Das vorliegende Material bestätigt diese Ansichten nicht.

Neben dem hier nicht zu übersehenden, aber auch nicht zu überschätzenden sozialen Momente kommt in Betracht, daß in einer größeren Gemeinde — Staßfurt ist rund dreimal so groß als Leopoldshall — mit ihren größeren Beziehungen nach außen Infektionserreger öfter eingeschleppt werden, die sich dann in der Stadt verbreiten, wozu Schulen, gemeinsame Spielplätze, Kindergärten und Kinderhorte, die leider meistens der ärztlichen Aufsicht entbehren, beitragen.

Daß die Infektionen von Staßfurt nicht in nennenswertem Maße nach Leopoldshall übergreifen, ist der Trennung der Kinder durch die Schulen und Vorschulen der verschiedenen Staaten zuzuschreiben. Wären die Schulen für beide Gemeinden nicht getrennt gewesen, so darf man wohl annehmen, daß die Epidemien von der erst befallenen Gemeinde auch auf die andere übergegriffen haben würden.

Es sei gestattet einige Besonderheiten kurz zu erwähnen, auf welche wir bei unseren Untersuchungen gestoßen sind.

Bei der Scharlachmortalität haben wir eine von den sonstigen Befunden [2] abweichende Mehrbeteiligung des weiblichen Geschlechts gefunden. In Staßfurt gehörten von den 161 Todesfällen 73 dem männlichen Geschlecht an und 88 dem weiblichen.

Bei der Diphtherie und den Masern zeigt sich — ebenfalls von den sonstigen Erfahrungen abweichend — eine stärkere Beteiligung der männlichen Kinder (46 m.: 40 w.). Für beide Abweichungen ist keine Erklärung

---

[1] A. Gärtner, *Leitfaden der Hygiene.* Berlin 1914.

[2] Schultze, Felix, Scharlachmortalität. *Dissertation.* Berlin 1910.

zu finden. 9 bzw. 2 mal wird Scharlach als Todesursache im ersten Lebensjahre angegeben, wenn auch vielfach wohl mit Recht angenommen wird, daß Scharlach erst vom 2. Lebensjahre an auftrete.

Bezüglich des Alters zeigt sich kein abnormer Befund.

Prinzing[1] berechnet aus bayrischem Material (1893 bis 1902) auf 10000 Lebende Sterbefälle:

Tabelle XLVII.

(Die Maxima sind fettgedruckt.)

	0—1 Jahr	1—2 Jahre	2—5 Jahre	5—15 Jahre
Keuchhusten	**42·1**	34·5	3·9	0·3
Masern	32·0	**43·5**	6·2	0·8
Scharlach	2·6	**5·0**	3·3	1·2
Diphtherie	13·0	**38·4**	21·3	4·7

Unsere absoluten Zahlen ergeben folgendes Bild:

Tabelle XLVIII.

	0—1 Jahr		1—5 Jahre		5—10 Jahre		über 10 Jahre	
Keuchhusten	**22**	***8***	10	***4***	1	—	—	—
Masern	14	*4*	**30**	***10***	1	—	—	—
Scharlach	9	*2*	**79**	***16***	54	*6*	19	*1*
Diphtherie	9	*3*	55	***7***	14	*6*	8	*2*

Das 2. bis 5. Lebensjahr zeigt bei Scharlach, Masern und Diphtherie den stärksten Anteil; für Keuchhusten wurde analog den bisherigen Erfahrungen in Gemeinden die stärkere Beteiligung des weiblichen Geschlechtes und die größere Mortalität im ersten Lebensjahre gefunden.

C. Kindbettfieber und andere Folgen der Geburt.

Die absoluten Zahlen sind

für Kindbettfieber	8	*1*
und andere Folgen der Geburt . . .	13	*6*
	21	*7*

Berechnet man den Totenüberschuß für Staßfurt durch Multiplikation des Leopoldshaller Resultats mit der dem gebärfähigen Alter entsprechenden Verhältniszahl 2·51, so findet man, daß Staßfurt 5·49 mehr Tote

[1] Prinzing, *Handbuch der medizin. Statistik.* Jena 1906.

beim Kindbettfieber aufweist, dahingegen Leopoldshall *2·06* bei den anderen Folgen der Geburt. Es verbleibt also ein Überschuß von *3* Toten für Leopoldshall. Genauer ist die Untersuchung, wenn man die Folgen der Geburt auf die Lebend- und Totgeburten bezieht.

Es kamen auf 1000 Geburten Sterbefälle an:

Tabelle XLIX.

Kindbettfieber	1·11	*0·37*
anderen Folgen der Geburt . .	1·81	*2·30*
	2·92	*2·67*

Bindende Schlußfolgerungen lassen sich aus diesen Zahlen nicht ziehen, dazu sind sie zu klein.

D. Erysipel und andere Wundinfektionen.

Es starben an Erysipel (10a) 12 bzw. *3* Personen und an anderen Wundinfektionen (10b) 16 bzw. *4* Personen. Der Totenüberschuß beträgt zuungunsten Staßfurts 9·5. Auf das arbeitsfähige Alter entfallen in Staßfurt 4 Fälle von Erysipel und 7 andere Wundinfektionen. In Leopoldshall ist das arbeitsfähige Alter von Erysipel nicht befallen. Die Wundinfektionen verteilen sich gleichmäßig. Auch aus diesen Zahlen sollen keine direkten Schlüsse gezogen werden. Aber wie zur Zeit der Rekruteneinstellung in den Heeren mehr Erysipel und andere Wundinfektionen zur Behandlung kommen, da die Rekruten sich häufiger verletzen, so darf auch angenommen werden, daß die mehr körperlich tätige Bevölkerung Staßfurts einer größeren Lebensbedrohung durch Wundinfektionen ausgesetzt ist. Von den 20 zur Eintragung gekommenen Wundinfektionen fallen 13 auf männliche, 7 auf weibliche Personen.

E. Die Krankheiten der Atmungsorgane.

Die Todesursachen, welche durch Erkrankungen der Respirationsorgane zum Tode führen, werden in dem „Kleinen Verzeichnis“ des Kaiserl. Gesundheitsamtes (a. a. O.) in drei Kategorien geschieden, und zwar:

1. (11a) Tuberkulose der Lungen einschließlich tuberkulöser Hämoptoe.
2. (12) Lungenentzündung (einschließlich krupöser, katarrhalischer und hypostatischer Lungenentzündung).
3. (15) Krankheiten der Atmungsorgane. Akute und chronische Bronchitis, Emphysem; „Lungenleiden“ ohne nähere Bezeichnung, Lungenblutung (Blutsturz) ohne die Bezeichnung der tuberkulösen Natur, Rippenfellentzündung, Empyem u. a. In den von uns angefertigten Tabellen

sind die Todesursachen auch nach diesen Gesichtspunkten eingetragen. Nach ihrer Auszählung ergibt sich folgendes Resultat:

Tabelle L.

Alter	Es starben an: Lungentuberkulose m.	Lungentuberkulose w.	Pneumonie m.	Pneumonie w.	übrigen Lungenkrankh. m.	übrigen Lungenkrankh. w.	allen Lungenkrankh. m.	allen Lungenkrankh. w.	Leopoldshall mit der Verhältniszahl[1] multipliziert m.	Leopoldshall mit der Verhältniszahl[1] multipliziert w.	Totenüberschuß m.	Totenüberschuß w.	
Säugl.	4	4	39	28	23	22	66	54			6·38		
	1	*1*	*10*	*14*	*11*	*8*	*22*	*23*	*59·62*	*62·56*		*8·56*	
2—5	4	4	35	30	7	11	46	45			7·0	3·3	
	3	*4*	*10*	*9*	*2*	*2*	*15*	*15*	*39·0*	*41·7*			
5—10	3	4	1	2	6	1	10	7				4·29	
	4	—	—	*1*	*1*	—	*5*	*1*	*14·45*	*2·71*	*4·45*		
10—15	1	3	1	4	—	—	2	7			2·0	4·17	
	—	*1*	—	—	—	—	—	*1*	*0*	*2·83*			
15—20	12	13	1	1	3	2	16	16			6·73		
	2	*6*	*1*	—	—	—	*3*	*6*	*9·27*	*18·72*		2·72	
20—30	28	30	5	3	4	5	37	38			13·6		
	8	*14*	*1*	*1*	*1*	*1*	*10*	*16*	*23·2*	*40·96*		*2·96*	
30—40	21	20	8	5	4	6	33	31			5·05		
	11	*9*	—	*3*	2	2	*13*	*14*	*27·95*	*32·48*		*1·48*	
40—50	18	13	11	7	10	6	39	26					
	11	*5*	*3*	*4*	2	*1*	*16*	*10*	*40·48*	*26·4*	*1·48*	*0·4*	
50—60	24	11	13	6	20	9	57	26			6·42	10·52	
	8	2	7	2	*3*	2	*18*	*6*	*50·58*	*15·48*			
60—70	10	4	15	12	20	11	45	27			24·76	2·88	
	1	*3*	*4*	*4*	*3*	2	*8*	*9*	*20·24*	*24·12*			
über 70	1	1	8	6	8	6	17	13					
	1	—	2	*4*	*3*	*3*	*6*	*7*	*8·6*	*19·95*	*1·6*	*6·95*	
Summe	126	107	137	104	105	79	368	290			71·94	25·16	97·10
	50	*45*	*38*	*42*	*28*	*21*	*116*	*108*	*293·39*	*287·91*	*7·53*	*23·07*	*30·60*

Gesamttotenüberschuß 66·5

Tabelle LI.

	Absolute Totenzahlen in Staßfurt	Absolute Totenzahlen in Leopoldshall	Leopoldshall mit der Verhältniszahl multipliziert	Totenüberschuß
Tuberkulose pulm. . . .	233	*95*	*252*	*19*
Pneumonie	241	*80*	*212*	29
Andere Krankh. d. Lunge	184	*49*	*129*	55
Zusammen	658	*224*	*593*	65

[1] Die Verhältniszahl ist der Tabelle LXXIII, S. 84 entnommen.

Die Differenz des Totenüberschusses der beiden Tabellen L und LI erklärt sich aus der verschiedenen Berechnungsart. Die Zahl 66·5 der Tabelle L ist die genauere. Das Endresultat ergibt, daß die Staßfurter Sterblichkeit erheblich schlechter ist als die Leopoldshaller. Nach den seither bei den anderen Erkrankungen gemachten Erfahrungen ist das nicht verwunderlich. Denn auch für die Atmungsorgane ist von verschiedenen Autoren nachgewiesen, daß soziale Momente, Berufsschädlichkeiten, Wohnungswesen und Ernährung von Einfluß sind. Aber sehr auffallend ist, daß nicht alle drei Kategorien gleichmäßig an der ungünstigen Sterblichkeit beteiligt sind, sondern daß die Tuberkulose der Lungen in Leopoldshall relativ häufiger eingetragen werden mußte. Gerade von der Tuberkulose weiß man seit langem, daß die Armut von beförderndem Einfluß auf die Sterblichkeit an Lungenschwindsucht ist.

Es seien hier nur zwei Beispiele teilweise zitiert:

Tabelle LII.

In Breslau fand Neefe[1], von Prinzing[2] auf 10000 Lebende (1881 bis 1890) berechnet, in:

Bezirken mit einem Durchschnittseinkommen	Sterbefälle an Tuberkulose
unter 300 Mark	36·1
300—400 „	37·8
400—500 „	31·4
500—600 „	28·7
über 900 „	21·7

Tabelle LIII.

In Hamburg starben von 10000 Lebenden 1896 bis 1900 an Tuberkulose (a. a. O.):

in Familien	mit	900—1200	Mark	Einkommen		65·7
„ „	„	1200—2000	„	„		55·9
„ „	„	2000—3500	„	„		36·3
„ „	„	10000—25000	„	„		17·2

Man muß daher stutzig werden, daß hier die Verhältnisse anders liegen sollen.

[1] Neefe, Über den Einfluß der Wohlhabenheit auf die Sterblichkeit in Breslau. *Zeitschrift f. Hygiene.* 1897. Bd. XXIV.

[2] Prinzing, *Handbuch der medizin. Statistik.* Jena.

Bevor eine Untersuchung ätiologischer Momente der Tuberkulosesterblichkeit angestellt wurde, ist geprüft worden, ob diese Sterblichkeit in allen Jahren gleich war. Zum Vergleich wurden die beiden anderen Kategorien der Lungenkrankheiten herangezogen.

Tabelle LIV.

	Es starben an			
	Tuberkulose	Pneumonie	übrigen Lungenkrankheiten	Zusammen
1900	17	41	31	89
	14	*9*	*10*	*33*
1901	20	17	24	61
	6	*9*	*5*	*20*
1902	18	28	18	64
	8	*7*	*4*	*19*
1903	10	25	12	47
	7	*7*	*1*	*15*
1904	18	24	10	52
	6	*9*	*1*	*16*
1905	21	19	9	49
	7	*4*	*9*	*20*
1906	13	14	25	52
	8	*8*	*3*	*19*
1907	19	17	17	53
	10	*9*	*3*	*22*
1908	22	20	16	58
	7	*4*	*4*	*15*
1909	31	10	5	46
	1	*3*	*4*	*8*
1910	20	12	8	40
	9	*4*	*2*	*15*
1911	24	14	9	47
	12	*7*	*3*	*22*
Zusammen	233	241	184	658
	95	*80*	*49*	*224*

Aus der letzten Kolumne der Tabelle wird ersichtlich, daß die Todesfälle an allen Erkrankungen der Atmungsorgane zusammen in beiden Gemeinden eine absteigende Tendenz zeigen. Die Erklärung ist in der absoluten Abnahme der Bevölkerung, ihrer Stabilisierung und in der steigenden ärztlichen Hilfe gegeben. Selbst wenn man die Verbesserung durch die Abnahme der Bevölkerung in Rechnung zieht, so sprechen diese Zahlen dennoch gegen die von Ascher vertretene Ansicht, daß die Tuberkulose zwar abnehme, die Lungenentzündung aber ansteige. Dahingegen zeigt Staßfurt in den Jahren 1909 bis 1911 eine durchschnittliche

Abnahme der Todesfälle der beiden anderen Kategorien (Kolumne 2 und besonders 3), während die Tuberkulose (Kolumne 1) stark zunimmt. Für Leopoldshall läßt sich etwas Ähnliches nicht feststellen. Die Erklärung dieses Verhältnisses in Staßfurt ist dadurch gegeben, daß mit dem Jahre 1909 dort an Stelle der Laientotenschau die ärztliche Leichenschau getreten ist. Es muß also angenommen werden, daß vor 1909 häufig Tuberkulosen unter anderen Krankheiten der Atmungsorgane angeführt sind, wohl aus dem nicht richtigen Gesichtspunkte, daß man die Angehörigen nicht unnötig beunruhigen wollte, anstatt Klarheit zu schaffen, die zweifellos von viel größerer, prophylaktischer Wichtigkeit ist.

Der in den Tuberkulosenzahlen liegenden Ungenauigkeit haben wir vorgebeugt durch die Zusammenfassung der drei Krankheitsgruppen.

Rosenfeld[1] glaubt eine Erhöhung der Sterblichkeit an Entzündungen der Atmungsorgane durch abnehmende Wohlhabenheit feststellen zu können.

Berechnet man die Todesfälle an Erkrankungen der Respirationsorgane auf 1000 Lebende, unter Zugrundelegung der in Tabelle III (S. 3) wiedergegebenen Bevölkerungszahlen, so erhält man

Tabelle LV.

1900	4·417	1906	2·925
	4·576		*2·759*
1901	3·049	1907	3·020
	2·789		*3·229*
1902	3·183	1908	3·369
	2.670		*2·227*
1903	2·601	1909	2·745
	2·123		*1·201*
1904	2·816	1910	2·999
	2·281		*2·276*
1905	2·691	1911	2·812
	2·873		*3·379*

Durchschnittlich steht also Leopoldshall *0·354* Promille besser als Staßfurt. In den beiden letzten Kolumnen der Tabelle L (S. 62) ist der Versuch gemacht, diejenigen Altersklassen herauszuschälen, welche diesen Nachteil bedingen. Es läßt sich aber nichts scharf hervorheben, da alle Altersklassen beteiligt sind. Einige Male steht auch Leopoldshall schlechter.

[1] Rosenfeld, Der Einfluß des Wohlhabenheitsgrades auf die Sterblichkeit in Wien. *Zeitschrift f. Hygiene u. Infektionskrankheiten.* Bd. LIII.

Erwähnt sei noch, daß — wie Rosenthal[1] in seiner Arbeit „Klima tiefer Kaligruben“ mitteilt — von fünf Knappschaftsärzten einstimmig eine erhöhte Erkrankung an Tuberkulose und Lungenkrankheiten verneint wurde. Auch bei allen übrigen Krankheiten zeigen sich keine Ausnahmen von der sonstigen Mortalität. Der von uns gelegentlich unseres Aufenthaltes in Staßfurt-Leopoldshall öfters gehörte Vorwurf, daß die Winde Fabrikgase und Ruß nach Leopoldshall trieben, findet in der Todesursachenstatistik keinerlei Bestätigung. Eher dürfte man an eine Schädigung durch die direkte Berufstätigkeit glauben, denn die Männer erliegen in beiden Gemeinden mehr als die Frauen den Lungenaffektionen. Diese Beobachtung ist häufig gemacht worden.

Der Totenüberschuß durch Lungenkrankheit beträgt in Staßfurt 66·5 Personen.

F. Die Tuberkulose anderer Organe.

In Staßfurt findet sie sich beim männlichen Geschlecht 27, beim weiblichen 23 mal, in Leopoldshall *18* bzw. *15* mal. Auf die Jahre 0 bis 5 entfällt der größte Anteil, und zwar: 13 bzw. 18, *16* bzw. *11*. Wird Leopoldshall durch die Verhältniszahl auf die gleiche Basis gestellt, so entsteht für Leopoldshall ein Totenüberschuß von *12* bzw. *19*.

Also die sozial besser gestellte Gemeinde hat hier wieder mehr Tuberkulose aufzuweisen. Bei Nachforschungen über diesen Punkt hat sich ergeben, daß der Hauptanteil auf Darmtuberkulose entfällt. Es besteht die begründete Annahme, daß man in Leopoldshall bei Kindern leichter zu dieser Diagnose neigte, als in Staßfurt. Die Todesfälle nach dem 5. Lebensjahr zeigen einen Totenüberschuß von 4 Toten zuungunsten Staßfurts.

G. Die Krankheiten der Kreislauforgane.

Das vom Reichsgesundheitsamt herausgegebene „Kleine Verzeichnis der Todesursachen“ faßt unter dem Begriff „Krankheiten der Kreislauforgane“ auch Herzschlag, Herzlähmung, Arteriosklerose, Altersbrand, Drüsenentzündung und -vereiterung zusammen. Die durch die vorgenannten Affektionen hervorgerufenen Todesfälle verteilen sich folgendermaßen:

[1] Rosenthal, Das Grubenklima in tiefen Kalibergwerken und seine Einwirkung auf die Bergleute. *Zeitschrift f. Hygiene u. Infektionskrankheiten.* 1907. Bd. LXV.

Tabelle LVI.

	unter 1 Jahr	1—5	5—10	10—15	15—20	20—30	30—40	40—50	50—60	60—70	üb. 70 J.
m.	17	14	6	2	3	13	13	17	16	26	14
	10	*7*	—	*1*	*1*	*2*	*5*	*5*	*15*	*8*	*4*
w.	17	9	5	11	6	7	10	15	20	44	24
	10	*4*	*1*	—	*4*	*2*	*6*	*8*	*6*	*11*	*6*

Zu größeren Zeitabschnitten zusammengenommen und mit Hilfe der Verhältniszahl auf gleiche Basis gebracht, verteilt sich die Sterblichkeit an Krankheiten der Kreislauforgane folgendermaßen:

Tabelle LVII.

	Es starben			
	0—20 Jahre	20—50 Jahre	über 70 Jahre	Zusammen
m.	42	43	56	309
	19 (46) [1]	*12 (28)*	*27 (77)*	*116 (307)*
w.	48	32	88	
	19 (54)	*16 (40)*	*23 (62)*	

Es ist also die Sterblichkeit in beiden Gemeinden bei Addition aller Altersklassen ungefähr gleich mit einem Totenüberschuß von 2 zuungunsten Staßfurts. Am auffallendsten ist die große Sterblichkeit der Leopoldshaller Männer über 50 Jahren gegenüber den Staßfurtern. Von 100 dieser Lebensklasse und der entsprechenden Geschlechter starben in den 12 Jahren:

Tabelle LVIII.

Männlich	Weiblich
4·57	7·01
5·98	*4·86*

Die gleiche Erscheinung ist schon verschiedentlich beobachtet, so von Sörensen auf Grund dänischen Materials, von Conrad in Halle, von Neefe in Breslau, von v. Korösy in Budapest und Prinzing, der die diesbezüglichen Zahlen in seinem Handbuch angibt; er führt sie auf das Wohlleben und die sitzende Lebensweise zurück.

[1] Die Zahlen in ( ) geben das Resultat Leopoldshalls wieder nach Multiplikation mit den den Altersklassen entsprechenden Verhältniszahlen.

Fischer (a. a. O.) gibt aus den Jahren 1900 bis 1909 ein ähnliches Ergebnis wieder. Die Sterblichkeit an organischen Herzleiden in Halle a. S.[1] betrug, wenn man die Sterblichkeit der höheren und mittleren Beamten gleich 100 setzt (im Alter von 30 bis 60 Jahren):

Tabelle LIX.

	Männlich	Weiblich
I. Selbständige	98	132
II. a) Höhere u. mittlere Beamte	100	100
b) Untere Beamte	87	125
III. Privatbeamte	90	102
IV. Gelernte Arbeiter	72	108
V. Ungelernte Arbeiter	69	80

Es zeigt sich also beim männlichen Geschlecht, je höher die soziale Stellung, um so höher ist ihre Sterblichkeit. Bei den Frauen zeigt sich diese Erscheinung nicht. Die stärkere Sterblichkeit Leopoldshalls in den Altersklassen 0 bis 20 Jahren wird beherrscht durch die größere Sterblichkeit der Säuglinge in Leopoldshall. Auch Rosenfeld[1] folgert aus den Resultaten seines Wiener Materials, daß die wohlhabenden Bezirke eine höhere Mortalität an nicht entzündlichen Erkrankungen der Zirkulationsorgane haben als die armen Bezirke.

Bezüglich der Frauen lasse sich dies nicht so deutlich feststellen.

Wir entnehmen seinen Zahlen noch die Erscheinung, daß in den reichen Bezirken die Frauen eine geringere Mortalität aufweisen als die Männer; in den armen Bezirken ist das umgekehrt. Rosenfeld schreibt hierzu: „Die Verminderung der Wohlhabenheit bedingt ein verstärktes Auftreten der nicht entzündlichen Krankheiten der Zirkulationsorgane beim weiblichen Geschlechte.“ Die entzündlichen Erkrankungen der Zirkulationsorgane zeigen keine Verschiedenheit bezogen auf die Wohlhabenheit.

Da unsere Ergebnisse sich mit den zum Vergleich herangezogenen Resultaten decken, so darf man annehmen, daß sie keine zufälligen sind.

In den anderen Altersklassen hat sich bisher eine Regelmäßigkeit nicht feststellen lassen. Unsere Zahlen schwanken auch so sehr, daß wir von weiteren Betrachtungen absehen. Die stärkere Lebensbedrohung des weiblichen Geschlechts findet ein Analogon in den Morbiditätstabellen, was z. B. Prinzing[2] in Frankfurt festgestellt hat. Er führt sie zum Teil

[1] *Veröffentlichung des statistischen Amtes der Stadt Halle.*

[2] Prinzing, *Zeitschrift f. Hygiene u. Infektionskrankheiten.* 1903. Bd. XLII.

auf die größere Erkrankungshäufigkeit an Krampfadern und Venenentzündungen zurück.

H. Der Gehirnschlag.

Der Gehirnschlag wurde wie folgt festgestellt:

(Wegen der geringen Zahl der Todesfälle wurde das Alter von 0 bis 50 Jahren zusammengefaßt.)

Tabelle LX.

	0—50 Jahre	50—60 Jahre	60—70 Jahre	über 70 Jahre	zusammen	m. Verh.-Zahl multipliziert	Totenüberschuß
männlich	13	14	17	11	55	*43*	12
	4	*8*	*1*	*2*	*15*		
weiblich	17	6	14	13	50	*49*	1
	1	*2*	*8*	*7*	*18*		

Der Gehirnschlag im Alter bis zu 50 Jahren beruht auf verschiedener Ätiologie, im Säuglingsalter (Staßfurt 7, Leopoldshall 2) dürfte der Blutaustritt ins Gehirn als Folge der Geburt in Betracht kommen (Tentoriumriß, Apoplexia neonatorum), oder aber es ist eine Verlegenheits- (symptomatische) Diagnose. Bei der Hirnblutung der Personen über 50 Jahre — selten schon früher — spielen chronischer Alkoholismus, Nierenkrankheiten (Schrumpfniere) und Syphilis die wichtigste ätiologische Rolle. An Hirnblutung starben im Berichtszeitraum die nachstehende Zahl von Personen über 50 Jahren:

Tabelle LXI.

		mit Verhältn.-Zahl 2·86 bzw. 2·71 mult.	Von 100 Lebenden dieser Altersklasse
männlich	42	*30*	3·43
	11		*2·61*
weiblich	33	*46*	2·61
	17		*3·59*

Es starben also in Staßfurt relativ mehr Männer und weniger Frauen als in Leopoldshall, wo die Verhältnisse umgekehrt liegen. Nimmt man die Sterblichkeit beider Geschlechter zusammen, so steht Leopoldshall in dieser Altersklasse um ein geringes schlechter da als Staßfurt (6·04:*6·20*). Den geringen Überschuß Leopoldshalls mag man auf die größere Wohlhabenheit setzen, aber überzeugend ist das nicht.

Neefe und Korösy (a. a. O.) schreiben der Wohlhabenheit eine größere Rolle zu. Während Rosenfeld (a. a. O.) sich berechtigt glaubt, aus den von ihm wiedergegebenen Zahlen den Schluß ziehen zu dürfen, daß kein Zusammenhang zwischen Wohlhabenheit und Mortalität bestehe, möchten wir seine Zahlen anders deuten, denn die Sterblichkeit beträgt auf 1000 Übervierzigjährige beider Geschlechter berechnet:

Tabelle LXII.

Im sehr reichen, V. Bezirk Wiens	. .	2·37
In den reichen Bezirken	VI	1·94
	VII	1·83
	VIII.	2·05
	XIII.	1·92
	XVIII	1·92
	XIX.	2·07
	Durchschnitt . .	2·01

Dahingegen in den sehr armen Bezirken

	IV	1·87
	X.	1·62
	XVI.	1·71
	Durchschnitt . .	1·73

Wenn die Unterschiede auch nicht sehr erheblich sind, so lassen sie sich doch nicht verkennen.

Eine den Krankheiten der Kreislauforgane ähnliche Statistik liegt für die Todesfälle an Krankheiten des Nervensystems aus Halle (a. a. O.) vor. Sie läßt insbesondere bei den Männern den schädlichen Einfluß der Wohlhabenheit deutlich erkennen.

Tabelle LXIII.

Die Sterblichkeitsintensität (wobei die der höheren und mittleren Beamten = 100 gesetzt ist) betrug bei

	männlich	weiblich
I. Selbständigen	131	93
II. a) Höheren und mittleren Beamten	100	100
b) Unteren Beamten	104	128
III. Privatbeamten	92	128
IV. Gelernten Arbeitern	85	93
V. Ungelernten Arbeitern	79	75

J. Die Krankheiten des Nervensystems.

Hierunter versteht das Kaiserliche Gesundheitsamt alle Erkrankungen des Nervensystems mit Ausnahme des Gehirnschlags, der von uns bereits besprochen wurde.

Es starben in den 12 Jahren

	männlich	weiblich
in Staßfurt	372	293
in Leopoldshall	*85*	*64*

Zieht man hiervon die „Krämpfe" ab, die von 0 bis 5 Jahren zum überwiegenden Teil nur eine symptomatische Diagnose der Säuglingstodesfälle durch Verdauungsstörungen darstellen, so bleiben

in Staßfurt	50	männl.	und 39	weibl.
in Leopoldshall . . .	*22*	„	„ *15*	„

Bringt man Leopoldshall auf die Größe Staßfurts, so ergibt sich eine Differenz von 7 Personen zuungunsten von Leopoldshall. Von Neefe (a. a. O.) wurde eine allerdings geringe Erhöhung der Mortalität an entzündlichen Gehirn- und Rückenmarkserkrankungen bei Minderbemittelten gefunden. Rosenfeld (a. a. O.) glaubt eine erhöhte Mortalität bei Wohlhabenden annehmen zu dürfen, bedingt durch die bei diesen häufigere Erkrankung an Rückenmarks- und Geisteskrankheiten.

K. Erkrankungen an Magendarmkatarrh und Brechdurchfall.

In Staßfurt wurden 328 Todesfälle dieser Art beim männlichen, 307 beim weiblichen Geschlecht rubriziert; in Leopoldshall *104* bzw. *119*. Zieht man hiervon die Todesfälle der Säuglinge und der Kinder bis zum 5. Jahre ab (siehe Kapitel: Die einzelnen Todesursachen der Säuglinge und die Todesfälle der Altersklasse 1—5 Jahre), so bleiben in Staßfurt 19 und 12, in Leopoldshall *3* und *3*. Multipliziert man mit der Verhältniszahl 2·64 bzw. 2·67, so ergibt sich ein Totenüberschuß für Staßfurt von 15 Personen.

L. Die anderen Erkrankungen der Verdauungsorgane,

Appendizitis, Gallensteine, Leberzirrhose, Magengeschwür, ausschließlich Darmtuberkulose und Krebs, führten in Staßfurt 41 (m.) und 37 (w.) mal zum Tode, in Leopoldshall *16* (m.) und *16* (w.).

Es besteht ein Totenüberschuß von 4 bzw. 2 für Staßfurt.

Von Infektionskrankheiten seien erwähnt:

Typhus bewirkte 10 bzw. *4* mal den Tod,
Syphilis „ 7 „ *3* „ „ „
übertragbare Tierkrankheiten keinmal.

Influenza wird 24 bzw. *11* mal als Todesursache angegeben. Aus alledem läßt sich eine Verschiedenheit nicht erkennen.

M. Die Erkrankungen der Harn- uud Geschlechtsorgane,

ausschließlich Folgen der Geburt, Tuberkulose und Krebs führten 62 bzw. *39* mal zum Tode, d. h. im Verhältnis waren in Leopoldshall *44* Personen mehr an diesen Leiden gestorben als in Staßfurt. Welche Ursachen für die erhöhte Mortalität Leopoldshalls sprechen, haben wir nicht festzustellen vermocht.

Das kleine Verzeichnis faßt unter dieser Gruppe Nierenentzündung, Hydronephrose, Nierenvereiterung, Steinkrankheiten, Blasenkatarrh, Hodenentzündung, Erkrankungen der Prostata, Scheidenfistel, Parametritis, Gebärmutter- und Tubenentzündung, Eierstockwassersucht, Erkrankung der Brüste zusammen. Ausgenommen sind die mit den Folgen der Geburt, Tuberkulose, Krebs und den venerischen Krankheiten in Zusammenhang stehenden Erkrankungen dieser Organe.

Die absoluten Zahlen verteilen sich folgendermaßen:

Tabelle LXIV.

	männlich	weiblich
0—15 Jahre . . .	4	6
	4	*3*
15—30 „ . . .	3	2
	2	*3*
30—60 „ . . .	13	15
	6	*11*
über 60 „ . . .	14	5
	4	*6*
	34	28
	16	*23*

Auch hieraus läßt sich nichts schließen, was eine Erklärung abgebe für Leopoldshalls Totenüberschuß. Vielleicht liegt die Erklärung in der Verschiedenartigkeit der Diagnosestellung.

N. Krebs und andere Neubildungen.

Krebs und die anderen Neubildungen können zusammen betrachtet werden, da die anderen Neubildungen (Sarkome, Melanome usw.) im allgemeinen zusammen nur 4 bis 10 Prozent aller Todesfälle an Neubildungen ausmachen. Die Verteilung ist die folgende:

Tabelle LXV.

Es starben	männlich	weiblich	männlich	weiblich
bis zum 40. Lebensjahr	4	1	—	*1*
v. 40.—50. „	12	15	*9*	*4*
„ 50.—60. „	28	27	*4*	*7*
„ 60.—70. „	26	31	*8*	*14*
über 70. „	10	3	*7*	*4*
	80	77	*28*	*30*
	157		*58*	

Werden die Fälle nach Ausschaltung der unter 40 Jahren liegenden verglichen, wobei die Werte Leopoldshalls mit dem Mittel der Verhältniszahlen der Altersklassen über 40 Jahre (2·72 und 2·69) zu multiplizieren sind, so ergeben sich für das männliche Geschlecht die Zahlen 76 : *76* und weibliche 76 : *78*, so daß nur vier vor dem 40. Jahr liegende Fälle als Totenüberschuß für Staßfurt bleiben. Berechnet man die Krebsfälle über 40 Jahre auf 1000 Lebende über 40 Jahre, so entfallen innerhalb der 12 untersuchten Jahre

männlich 33·27 weiblich 33·63
„ *32·37* „ *33·95*

Die etwas stärkere Beteiligung des weiblichen Geschlechts (wegen der häufigen Neoplasmen an primären Geschlechtsorganen) deckt sich mit der allgemeinen Erfahrung.

Der Befund der gleichen Zahlen für die Armen und die Wohlhabenden steht in Übereinstimmung mit bisherigen Erfahrungen, daß Wohlhabenheit und Armut ohne Einfluß auf die Häufigkeit des Karzinoms sind. Prinzing (a. a. O.) schreibt in seinem Handbuch: „Wo gegenteilige Nachrichten vorliegen, sind diese gewöhnlich darauf zurückzuführen, daß die Berechnung aus den Ziffern der Gestorbenen allein gemacht wurde, wobei die Reichen wegen der kleineren Gesamtsterblichkeit mit höheren Prozentsätzen erscheinen müssen, auch wenn der Krebs bei ihnen gleich häufig ist wie bei den Armen, oder darauf, daß die Diagnose bei den Bemittelten

genauer gestellt wird.“ Die oben angewandte Methode bezieht die Todesfälle auf die Lebenden, schaltet daher die geringere Gesamtsterblichkeit der Wohlhabenden aus.

Prinzing hat die bis zum Jahre 1906 vorliegenden differenten Ansichten über die Krebsmortalität berücksichtigt und kam daraufhin zu der oben wiedergegebenen Ansicht. Rosenfeld (a. a. O.), welcher später über Wien berichtete, ist der Ansicht, daß eher die Armut und nicht die Wohlhabenheit die Krebshäufigkeit, zumindest bei den Frauen, steigere. Wir können uns jedoch seinen Folgerungen nicht ganz anschließen, da in seinen Zahlen sowohl der Einfluß der Krebssterblichkeit in den Bezirken, wo sich Krankenhäuser befinden, und der Einfluß der Operabilität, der bei den Wohlhabenden aus verschiedenen Gründen günstiger ist, nicht zum Ausdruck kommen kann, solange nicht Übertragungen, wie wir sie für die Sterblichkeit der Ortsfremden vornehmen konnten, stattfinden.

O. Die Altersschwäche.

An dieses Kapitel gehen die Statistiker stets mit einem großen Unbehagen heran, da sie sich hier eingestehen müssen, daß ihre Kunst versagt. Zwar ist es nicht ihre Schuld, denn sie haben nur das vorliegende Material zu verarbeiten, aber sie lassen keinen Zweifel darüber, daß unter dieser Todesursache manche nicht richtig erhobenen Todesdiagnosen verborgen sind, wodurch zugleich die Statistiken der anderen Todesursachen, die sich auf die Altersklassen über 60 Jahre beziehen, nicht als erschöpfend angesehen werden können. Im vorliegenden Falle wurde von je 100 Todesfällen

von	60—70 Jahren	17.56	bzw.	*20·67* mal
über	70 „	67·05	„	*43·92* „

die Altersschwäche als Todesursache angegeben. Diese Unterschiede gestatten nicht, aus den vorliegenden Zahlen Schlüsse auf die Ätiologie zu ziehen; es sei auf das Kapitel: Alterszusammensetzung und Sterblichkeit verwiesen.

Neefe (a. a. O.) ist der Auffassung, daß unter den Minderbemittelten weit weniger Personen das Alter von 65 Jahren erreichen als unter den Wohlhabenden. Ähnliche Ergebnisse wurden von Conrad (a. a. O.) für Halle und von Körösy für Budapest gefunden, wo sich deutlich zeigte, wie in bevorzugten Ständen erst in höherem Alter die Lebenskraft von selbst erlischt [zitiert nach Neefe (a. a. O.)]. Rosenfeld (a. a. O.) fand keine Regelmäßigkeit, was er auf die verschiedene Altersbesetzung zurückführte, worüber ihm keine Zahlen zu Gebote standen.

Es starben in den 12 Jahren an Altersschwäche:

Tabelle LXVI.

	60 bis 70 Jahre	über 70 Jahre	Von 100 Lebenden der entspr. Altersklassen starben pro Jahr	
			60 bis 70 Jahre	über 70 Jahre
männlich	31	147	0·72	8·5
	9 (23)[1]	*19 (59)*	*0·53*	*3·44*
weiblich	38	144	0·79	6·89
	16 (43)	*28 (80)*	*0·90*	*3·79*

Man geht vielleicht nicht fehl in der Annahme, daß bei Minderbemittelten die Lebenskraft eher erlischt, d. h. mit steigendem Alter auch die Lebensbedrohung schneller steigt. Wenn aber ein solches Vorwiegen der Altersschwäche (155 Todesfälle zuungunsten Staßfurts) vorliegt, dann muß man an eine größere Zahl von irrtümlichen, oder besser gesagt, von ungenauen Angaben denken. Einerseits wird bei den ärmeren Klassen der Arzt weniger oft hinzugezogen als bei Wohlhabenden, andererseits ist man dort auch wieder mit der Diagnose Altersschwäche eher zufrieden als in wohlhabenden Kreisen. Würde man bei den Minderbemittelten die Todesursachen ebenso genau wie bei den Wohlhabenden feststellen, dann würden sich wahrscheinlich die Totenzahlen bei einigen Krankheiten vermehren (Herz- und Hirnschlag, Krebs), so daß die Differenz an diesen Krankheiten, die verschiedentlich zuungunsten der Wohlhabenden besteht, sich verkleinern, eventuell sogar verschwinden würde.

Eine weiter zu untersuchende Frage wäre die, ob diese Krankheiten, insbesondere die mit arteriosklerotischer Grundlage, bei Unbemittelten früher zum Tode führen.

P. Die „anders benannten Todesursachen" und die „unbekannten Todesursachen".

Die Todesursachen, die nicht in dem „Kleinen Verzeichnis" des Kaiserlichen Gesundheitsamtes besonders aufgeführt sind, wurden in Staßfurt 50 mal für Männer und 55 mal für Frauen angegeben, für Leopoldshall *14* bzw. *16* mal. Mit der Verhältniszahl auf gleiche Basis gebracht, würden die Zahlen für Leopoldshall *37* und *40* lauten; demnach steht Staßfurt auch hier um 30 schlechter da.

[1] Die Zahlen in ( ) geben das Resultat Leopoldshalls wieder nach Multiplikation mit den der Altersklasse und dem Geschlecht entsprechenden Verhältniszahlen.
Es starben in Staßfurt 360, in Leopoldshall 72 (205) Personen.

An unbekannter Todesursache starben in Staßfurt 12 männliche und 11 weibliche Personen, in Leopoldshall *1* bzw. *8*, d. h. *10* zuungunsten von Leopoldshall.

Q. Die gewaltsamen Todesarten.

Die gewaltsamen Todesarten zeigen eine stärkere Beteiligung Leopoldshalls.

Es wurden gezählt:

Tabelle LXVII.

	Selbstmorde	Verunglückungen	Morde
in Staßfurt	55	100	1
in Leopoldshall . .	*23*	*58*	*1*

Da die Gemeinden sich in Hinsicht ihrer Größe wie 1 : 2·653 verhalten, so ist eine stärkere Beteiligung Leopoldshalls unverkennbar.

Für die Selbstmorde findet sich insofern eine Erklärung, die nach Ansicht der Leopoldshaller Behörden von Bedeutung ist, und wovon wir uns gelegentlich aus den standesamtlichen Papieren überzeugen konnten, als der Staßfurter Stadtpark auf anhaltinischem Boden liegt, und die hier Erhängten in Leopoldshall registriert werden, mithin die Leopoldshaller Statistik gegenüber der Staßfurter verschlechtern.

Eine Übertragung, ähnlich wie sie bei der Krankenhausstatistik gemacht wurde, ist hier nicht möglich gewesen. Dazu kommt, daß der Selbstmord in reichen und gebildeten Kreisen etwas höher ist, so daß vielleicht die höhere Zahl der Selbstmorde Leopoldshalls als ein Zeichen für seine bessere soziale Lage dienen kann.

Die Verunglückungen sind von so erheblichen Zufälligkeiten abhängig, daß man aus der Unfallstatistik bei der glücklicherweise kleinen Zahl der Verunglückten keine Schlüsse ziehen kann. So wird z. B. die Staßfurter Aufstellung stark beeinflußt durch einen Unglücksfall im Jahre 1901, der 15 Menschenleben im Alter von 15 bis 25 Jahren forderte, die Leopoldshaller durch drei Unglücksfälle 1900, 1901 und 1905, denen zusammen 22 Leute zwischen 35 und 40 Jahren erlagen.

Leopoldshall hat einen verhältnismäßig größeren Anteil an Verunglückten. Es wäre aber unrichtig, diese Toten nur auf Leopoldshall zu beziehen, da auf Leopoldshaller Werken verunglückte Staßfurter in Leopoldshall zur Meldung kommen. Das Umgekehrte ist selbstverständlich auch der Fall, es wird aber wohl weniger oft vorgekommen sein, da — wie aus dem ersten Teil hervorgeht — die den Verunglückungen ausgesetzte Arbeiterschaft aus geldlichen Rücksichten Staßfurt als Wohnort vorzieht.

Zum Beweis dieser Ansicht haben wir aus standesamtlichen Papieren die Herkunft der Getöteten bei einigen Unglücksfällen ausgezogen; von den 15 im Jahre 1901 in Staßfurt Verunglückten stammen 11 aus Staßfurt, *1* aus Leopoldshall, 3 aus anderen Orten.

18 Verunglückte, die bei verschiedenen Unglücksfällen in Leopoldshall umgekommen waren, verteilten sich folgendermaßen: Auf Staßfurt 9, auf Leopoldshall nur *3*, auf andere Orte 6.

Getrennt nach Alter und Geschlecht, verteilen sich die Selbstmorde und Verunglückungen folgendermaßen:

Tabelle LXVIII.

	Selbstmorde				Verunglückungen				
	unt. 30 J.	30—60 J.	über 60 J.	zusammen	unt. 15 J.	15—30 J.	30—60 J.	über 60 J.	zusammen
männlich	6	23	12	41	10	26	32	10	78
	3	*12*	*3*	*18*	*1*	*8*	*33*	*4*	*46*
weiblich	6	7	1	14	10	3	4	5	22
	2	*1*	2	5	*3*	*4*	*4*	*1*	*12*

Daß die Männer mehr durch Verunglückungen betroffen werden als die Frauen, ist durch die Berufstätigkeit der Männer hinreichend erklärt. Prinzing[1] hat auch nachgewiesen, daß innerhalb der Krankenkassen die Verunglückungen beim männlichen Geschlecht einen sehr erheblichen Anteil der Erkrankungen überhaupt darstellen.

Die tödlichen Unglücksfälle beim weiblichen Geschlecht zeigen überdies für beide Gemeinden normale Verhältnisse.

Wenn auch die unter diese Rubrik fallenden Zahlen wegen der lokalen Verhältnisse größtenteils Zufälligkeiten sind, so sei doch der Vollständigkeit halber erwähnt, daß 60 Personen mehr in Staßfurt hätten zugrunde gehen müssen, wenn die Zahl von Leopoldshall für Staßfurt maßgebend wäre.

R. Die Alterszusammensetzung und die Sterblichkeit.

Um die Sterblichkeit in Beziehung zur Altersbesetzung zu bringen, ist man wieder auf die Durchschnittsberechnung angewiesen. Leider ist das Material zur statistischen Erhebung der Durchschnittswerte nicht vollständig, besonders fehlt die Alterszusammensetzung des Jahres 1905 in Leopoldshall, so daß hier die Durchschnittswerte für die Altersbesetzung

[1] Prinzing, *Zeitschrift f. Hygiene u. Infektionskrankheiten.* 1903. Bd. XLII.

nur aus zwei Volkszählungsjahren genommen werden konnten, während für Staßfurt drei zur Verfügung standen. Die Resultate, die sich so für Leopoldshall ergeben, dürften trotzdem recht genau sein, denn bei Staßfurt ergab sich, daß bei den drei Jahren der Durchschnitt fast genau dem Ergebnis von 1905 entsprach. Auch die einzige zahlenmäßige Erhebung in Leopoldshall aus dem Jahre 1905 bezüglich der Personen bis zum 18. Lebensjahr (Tabelle XLIV) steht fast genau in der Mitte der Ergebnisse von 1900 bis 1910.

Die Durchschnittsberechnung ist in der Weise erfolgt, daß aus den Ergebnissen der Volkszählungen (1900, 1905, 1910) das Mittel gezogen wurde für die Zahlen der Einwohner und der Altersklassen. Aus diesen Gründen wurde auch davon abgesehen, die Durchschnittswerte für Staßfurt auf die Weise zu gewinnen, daß die erste und dritte Volkszählung je einmal, die von 1905 zweimal eingesetzt wurde und dann durch 4 dividiert, da dadurch der Wert von 1905 eine zu große Bedeutung erhalten hätte.

Es ergibt sich als durchschnittliche jährliche Einwohnerzahl für Staßfurt 18 368, für Leopoldshall *6923*, es ist also Staßfurt 2·653 mal so groß als seine Nachbargemeinde. Die durchschnittliche Zahl der Gestorbenen pro Jahr betrug für Staßfurt 341, für Leopoldshall *105*.

Demnach starben durchschnittlich von 1000 Staßfurtern 18·55 Promille, von 1000 Leopoldshallern *15·16* Promille. .

Vergleicht man die so gewonnenen Werte mit den Werten, die aus den jährlichen Zahlen der Einwohner und deren Todesfällen erhalten wurden (s. Tabelle III, S. 3), so zeigt sich, daß die Durchschnittszahl

für Staßfurt . . . . . 0·94‰
„ Leopoldshall . . . . . *1·18* „

zu klein ist. Die Erklärung für die Differenz liegt darin, daß bei der Durchschnittsberechnung die langsamere Bevölkerungsabnahme von 1900 bis 1905 gegenüber 1906 bis 1911 nicht gebührend berücksichtigt werden kann.

Multipliziert man die Totenzahl Leopoldshalls (*1264*) mit der Zahl 2·653, also der Zahl, welche das Größenverhältnis Staßfurts zu Leopoldshall angibt, d. h. macht man Leopoldshall Staßfurt gleich, so erhält man *3351* Tote. Diese selbe Zahl müßte also auch Staßfurt haben, wenn es eine gleich günstige Sterblichkeit aufzuweisen hätte wie Leopoldshall. Da aber Staßfurt tatsächlich 4094 Tote im untersuchten Zeitraum aufzuweisen hat, so würden 743 Personen weniger gestorben sein. Diese Zahl ist aber nicht exakt, da die prozentuelle Alterszusammensetzung der Altersklassen innerhalb der Gemeinden verschieden ist.

Tabelle LXIX.

Von 100 Einwohnern entfallen durchschnittlich auf die Altersklasse:

Jahre	männlich	weiblich	männlich	weiblich
unter 1	3·1	*3·0*	3·0	*3·0*
1— 5	10·0	*10·1*	10·0	*9·6*
5—10	12·7	*11·6*	12·2	*12·0*
10—15	13·0	*10·9*	12·6	*11·8*
15—20	10·3	*8·8*	9·4	*8·0*
20—30	13·7	*15·5*	14·6	*15·3*
30—40	12·5	*15·4*	13·1	*15·0*
40—50	11·2	*11·6*	11·0	*11·1*
50—60	7·7	*7·4*	7·5	*7·7*
60—70	3·8	*3·9*	4·3	*4·3*
über 70	1·5	*1·2*	1·9	*1·7*
	100·0	*100·0*	100·0	*100·0*

Mithin sind an den Zahlen der Sterblichkeit in Staßfurt etwas mehr die jugendlichen Altersklassen und das Greisenalter beteiligt. Beide haben erfahrungsgemäß eine hohe Sterblichkeit, und das relativ günstige Alter der Arbeitsfähigen ist in Leopoldshall etwas beträchtlicher.

Die Zahl von 743 Toten muß also zu hoch sein. Unter Ausschaltung dieses Fehlers — der Weg wird sogleich angegeben — bleiben 675 Tote übrig, und es ist zu untersuchen, wie diese sich verteilen.

Nach mehreren Versuchen, diese Verschiedenheit rechnerisch darzustellen, hat sich folgende Methode als die genaueste und anschaulichste erwiesen:

Für jede Altersklasse und jedes Geschlecht ist aus den vorliegenden Daten der Volkszählung die durchschnittliche Besetzung der Altersklasse festgestellt und auf die ihr entsprechenden Toten bezogen worden. Um die absoluten Größenunterschiede auszugleichen, ist von Fall zu Fall festgestellt, um wieviel die Staßfurter Altersklasse größer ist als die Leopoldshaller (Verhältniszahl). Mit dieser Verhältniszahl wurde die Zahl der in Leopoldshall Gestorbenen multipliziert, und somit die Zahl der Toten festgestellt, die Leopoldshall in der entsprechenden Altersklasse haben würde, wenn es ebenso groß wäre wie Staßfurt. Um aber nicht die Zahl der Toten zu klein erscheinen zu lassen, wurden die Altersklassen in beiden Gemeinden nicht auf 1 Jahr, sondern auf 12 Jahre, d. h. den untersuchten Zeitraum bezogen.

Will man also die genauen Resultate pro Jahr sich vor Augen führen, so ist die Zahl der Toten durch 12 zu dividieren. Die so gewonnenen Totenzahlen wurden einander gegenübergestellt, und die sich ergebende Differenz als Totenüberschuß bezeichnet.

Es ließ sich nicht umgehen, die Toten noch nach dem Geschlecht zu trennen, da beim Zusammenfassen beider Geschlechter die für unsere Verhältnisse abnorme Verteilung zugunsten der Männer nicht zum Ausdruck kommen würde.

Tabelle LXX.

Von 100 lebenden Personen sind	Staßfurt	Leopoldshall
männlichen Geschlechts	50·74	*51·01*
weiblichen „	49·226	*48·99*

Tabelle LXXI.

Von 100 Toten sind	Staßfurt	Leopoldshall
männlichen Geschlechts	53·27	*51·97*
weiblichen „	46·73	*48·03*

Tabelle LXXII.

Von 1000 Lebenden[1] starben	Staßfurt	Leopoldshall
männlichen Geschlechts	19·20	*15·43*
weiblichen „	17·34	*14·84*

Bei Vernachlässigung dieser Erscheinung würde die allgemeine Sterblichkeit zu niedrig ausfallen, da das männliche Geschlecht eine höhere Sterblichkeit hat als das weibliche (1901 starben im Deutschen Reich von 1000 Lebenden männlichen Geschlechts 18·07, von 1000 Frauen 16·30).

Rosenfeld hat sich einer statistischen Methode bedient, die einen Vergleich ermöglichen soll zwischen der Sterblichkeit der Männer und Frauen. Von der allgemein anerkannten Tatsache ausgehend, daß das weibliche Geschlecht eine geringere Sterblichkeit hat als das männliche, setzt er die Zahl der gestorbenen Frauen, bezogen auf die Gesamtheit der Bevölkerung weiblichen Geschlechts, gleich 100 und bringt hierzu das Ergebnis der Totenberechnung der Männer in Beziehung. Diese Zahl ergibt unter normalen Verhältnissen bei der größeren Sterblichkeit der Männer höhere Werte als 100. Die Verhältniszahl wird Sexual-

[1] Die Resultate erscheinen kleiner als die preußischen Durchschnittszahlen, weil hier unter den 1000 Lebenden auch die vor Ablauf des ersten Lebensjahres gestorbenen Säuglinge hinzugerechnet wurden.

proportion genannt. Er untersuchte nun die einzelnen (Wohlhabenheits-) Bezirke der Stadt Wien und fand, daß bei den wohlhabenden Bezirken die Sexualproportion sehr hoch war, d. h. daß relativ sehr viel mehr Männer als Frauen starben; daß dahingegen in den armen Bezirken die Sterblichkeit beider Geschlechter fast gleich sei (unbeschadet dessen, daß in den armen Bezirken die Gesamtsterblichkeit überhaupt größer ist als in den reichen).

In den zwei sehr reichen Bezirken 1 und 4 war die Sexualproportion 164 und 131 (Durchschnitt: 147),

in den sieben wohlhabenden schwankt sie zwischen 128 und 113 (Durchschnitt: 120),

in den sieben armen zwischen 121 und 105 (Durchschnitt: 113),

und in den drei sehr armen zwischen 109 und 107 (Durchschnitt: 108).

Es besteht also zweifellos eine Abhängigkeit zwischen Wohlhabenheit und Sexualproportion.

Nach dieser Methode ist auch das vorliegende Material untersucht worden, es muß aber vorausgeschickt werden, daß die Wohlhabenheitsunterschiede Staßfurts und Leopoldshalls geringer sind, als sie Rosenfeld in Wien fand, und daß Rosenfeld größere Zahlen zu Gebote stehen.

Es ergab sich, daß

von 100 lebenden Männern Staßfurts . . 1·92 pro Jahr
„ 100 „ Frauen „ . . 1·73 „ „

und

von 100 lebenden Männern Leopoldshalls . *1·54* pro Jahr
„ 100 „ Frauen „ . *1·48* „ „

starben.

Setzt man jetzt die Sterblichkeit der Frauen gleich 100, so ergibt sich für Staßfurt 110·7, für Leopoldshall *103·9*. Diese Zahlen stehen nicht im Einklang mit Rosenfelds Beobachtungen. Er selbst erklärt die vermehrte Sterblichkeit der Frauen in armen Bezirken durch Berufstätigkeit. Die Wohlhabenheit komme bei Reichen beiden Geschlechtern in gleicher Weise zugute. Die Berufstätigkeit des Mannes erhöhe aber dessen Sterblichkeit gegenüber der der berufslosen Frauen. Die Armut der anderen Bezirke erhöhe die Sterblichkeit beider Geschlechter, wozu

dann noch die Schädigung durch Berufstätigkeit von Männern und Frauen komme.

Ist es nun Zufall, daß die wohlhabende Gemeinde eine niedere Sexualproportion aufweist als die weniger wohlhabende, oder lassen sich Gründe finden, die gesetzmäßig auf die Sexualproportion wirken?

Die Annahme Rosenfelds, daß die Berufstätigkeit der Frauen in den minder wohlhabenden Kreisen die Sexualproportion erniedrigere, fällt für unsere Gemeinden nach den Betrachtungen des I. Teils vollständig weg, kann also in keiner Weise zur Erklärung herangezogen werden. Rosenfeld hat auch den Einfluß der Säuglingssterblichkeit bzw. die Sexualproportion der Säuglinge auf die Gesamtsterblichkeit bzw. auf die Gesamtsexualproportion bezogen.

Er kommt zu dem wohl voraus zu ahnenden Parallelismus zwischen der Gesamt- und Säuglingsmortalität. Bezüglich der Sexualproportion der Säuglinge glaubt er, daß sie sich nicht nach der Wohlhabenheit richte. Von uns sind die Durchschnittswerte der Wohlhabenheitsklassen festgestellt. In den reichsten Bezirken beträgt sie 118·5 und sinkt mit sinkender Wohlhabenheit auf 117·6, 116·1 und 115; oder in Worten ausgedrückt: in den reichen Bezirken sterben relativ mehr Knaben als Mädchen, in den ärmeren nähert sich die Knabensterblichkeit der der Mädchen. In unseren Gemeinden lauten die entsprechenden Zahlen für Staßfurt 108·1, für Leopoldshall *100·6* Unsere Zahlen geben also ein anderes Resultat als es in Wien vorzuliegen scheint. Trotzdem glauben wir Grund zu der Annahme zu haben, daß in wohlhabenden Kreisen die Sexualproportion der Säuglinge hoch ist, von dem Standpunkt ausgehend, daß, wie allgemein anerkannt ist, die männlichen Kinder eine größere Mortalität haben, als die gleiche Zahl weiblicher. Die Verschiedenheit wird dadurch erklärt, daß das weibliche Geschlecht eine größere Widerstandsfähigkeit — ab ovo — mitbringt, und die sich auf die ersten Tage post partum erstreckt. Beginnen alsdann die äußeren, sozialen Verhältnisse einzuwirken, so werden diese Widerstandsunterschiede in armer Umgebung verwischt, dadurch, daß die sozialen Verhältnisse die Überhand gewinnen. In günstiger Umgebung, also bei Wohlhabenden, behält die konstitutionelle Anlage ihre natürliche Form, da die Schädlichkeiten nach den ersten Tagen fortfallen und somit die „natürliche Absterbeordnung“ zur Geltung kommen lassen.

Wenn also dem eben erörteten Umstand ein Einfluß auf die Sexualproportion der Gesamtmortalität zugesprochen werden muß, so liegt unseres Erachtens der wesentlichste Einfluß auf anderem Gebiete und zwar auf der prozentualen Alterszusammensetzung der Geschlechter in wohlhabenden und nicht wohlhabenden Bezirken.

Aus der nachfolgenden Tabelle ist der Unterschied in der Alterszusammensetzung zu ersehen.

im Alter von	Von 1000 des entsprechenden Geschlechtes standen:							
	im I. (reichen) Bezirk Wiens		im X. (armen) Bezirk Wiens		in Leopoldshall		in Staßfurt	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
unter 15 Jahre	192·2	117·8	338·8	345·9	*354·3*	*360·9*	375·4	372·1
16—30 „	299·9	407·4	303·1	274·6	*244·2*	*235·0*	249·8	257·8
31—60 „	420·4	398·8	326·7	325·9	*347·4*	*341·8*	320·1	318·5
über 60 „	86·5	76·0	31·3	49·6	*54·1*	*62·2*	54·7	63·4
Sexualproportion	164		109		*104*		110	

Es ergibt sich, daß im ersten (reichen) Wiener Bezirk die beiden Altersklassen mit hoher Sterblichkeit (unter 15 und über 60 Jahren) stark besetzt sind, beim weiblichen Geschlecht ist das Alter mit niedrigster Mortalität am höchsten besetzt. Im zehnten (armen) Bezirk ist die Sache genau umgekehrt! In Staßfurt und Leopoldhall sind dem Alter nach die Geschlechter fast gleich verteilt, d. h. das einzelne Geschlecht hat über das andere kein wesentliches Übergewicht, woraus sich die relative Gleichheit der Sexualproportion ergibt.

Aus allem folgt, daß in Staßfurt und Leopoldshall normale Beziehungen zwischen der Sterblichkeit der Männer und Frauen bestehen, daß also etwas mehr Männer sterben als Frauen, was durch die etwas größere allgemeine Lebensbedrohung der Männer erklärt ist. Andererseits aber ergeben auch die gemachten Ausführungen, daß es nicht angängig war, aus der Sexualproportion irgendwelche Schlüsse zu ziehen, wenn nicht die genaue Alterszusammensetzung in die Betrachtung hineingezogen wird.

Für die Berechnung der Altersklasse bis zu 1 Jahr haben wir nicht die Ergebnisse der Volkszählung zugrunde gelegt, sondern die Zahl der Lebendgeborenen. Ohne diese Korrektion würden die Werte zu hoch sein, „da die bei der Volkszählung ermittelten Kinder des 1. Lebensjahres wegen des schnellen Absterbens der Säuglinge durchaus nicht der Zahl der dem Sterben Ausgesetzten entspricht“ (Prinzing, a. a. O.).

Da ferner die Zahlen über die Geburten nach dem Geschlecht nicht durchgängig erhältlich waren, ist aus der Gesamtzahl der Geburten unter Zugrundelegung des Reichsdurchschnitts das Geschlecht ermittelt, und zwar nach der Formel: Gesamtzahl der Geburten : 100 Mädchen = 206 : x. Bedenken gegen diese Berechnungsart, etwa wegen spezieller örtlicher Verhältnisse dürften nicht bestehen.

Tabelle LXXIII.

Altersklasse	Durchschnittliche Altenszusammensetzung		Verhältniszahl der Größe		Zahl der Toten von 1900—1911		Leopoldshalls Totenzahl mit d. Verhältniszahl multipliziert		Totenüberschuß zuungunsten von						Von 1000 Lebenden d. entsprech. Altersklasse starben pro Jahr	
									Staßfurt			Leopoldshall				
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.
unter 1	299 *110*	281 *103*	2·71	2·72	815 *243*	699 *226*	*658*	*615*	157	84	241				22·435 *18·409*	20·730 *18·282*
2— 5	938 *360*	913 *328*	2·60	2·78	301 *78*	272 *73*	*203*	*203*	98	69	167				2·674 *1·806*	2·483 *1·854*
5—10	1194 *413*	1115 *411*	2·89	2·71	77 *19*	81 *13*	*55*	*30*	22	51	73				0·538 *0·383*	0·605 *0·243*
10—15	1227 *389*	1147 *404*	3·15	2·83	38 *7*	46 *5*	*22*	*14*	16	32	48				0·258 *0·149*	0·334 *0·104*
15—20	970 *313*	856 *274*	3·09	3·12	51 *10*	41 *17*	*31*	*51*	23		23		*10*	*10*	0·438 *0·240*	0·409 *0·518*
20—30	1284 *551*	1337 *522*	2·32	2·56	77 *28*	85 *29*	*65*	*71*	12	14	26				0·493 *0·423*	0·529 *0·446*
30—40	1180 *548*	1193 *512*	2·15	2·32	91 *50*	65 *32*	*107*	*74*				*16*	*9*	*25*	0·642 *0·761*	0·454 *0·521*
40—50	1056 *414*	1006 *381*	2·53	2·64	131 *61*	90 *37*	*154*	*98*				*23*	*8*	*31*	1·034 *1·227*	0·746 *0·808*
50—60	722 *264*	683 *264*	2·73	2·58	166 *70*	110 *41*	*197*	*106*		4	4	*33*		*33*	1·916 *2·219*	1·343 *1·253*
60—70	358 *141*	397 *148*	2·53	2·68	201 *51*	192 *70*	*129*	*187*	72	5	77				4·679 *3·014*	4·030 *3·939*
über 75	143 *46*	174 *61*	3·10	2·85	222 *48*	212 *59*	*149*	*168*	73	44	117				12·937 *8·696*	10·154 *8·066*
	9371 *3549*	9102 *3408*	2·64	2·67	2170 *665*	1893 *602*			473	303	776	*72*	*27*	*99*		

Die durchschnittliche Zahl der Einwohner ist hierdurch auch etwas höher, als sie sich aus den Volkszählungen ergibt.

Gelegentlich dient, wenn die Verhältnisse es erfordern, nicht die Sterblichkeit Staßfurts als Basis, sondern die Zahl 100.

Es ergibt sich, daß mit Ausnahme der Jahresklassen 30 bis 60 Jahre Staßfurt einen zum Teil recht erheblichen Totenüberschuß hat, während Leopoldshall in den Jahren von 30 bis 60 bezüglich der Männer und Frauen und in der Jahresklasse 15 bis 20 bezüglich der Frauen allein schlechter dasteht. Das männliche Geschlecht ist an dem Totenüberschuß erheblich mehr beteiligt, während man vom weiblichen behaupten kann, daß im arbeitsfähigen Alter kein erheblicher Unterschied zwischen den beiden Gemeinden besteht. Der Unterschied der Sterblichkeit in beiden Gemeinden wird für das Alter über 1 bis 70 Jahre veranschaulicht durch folgende Skizze, der zum Vergleich die Ergebnisse der preußischen Sterblichkeit aus dem Jahre 1901 eingefügt worden sind.

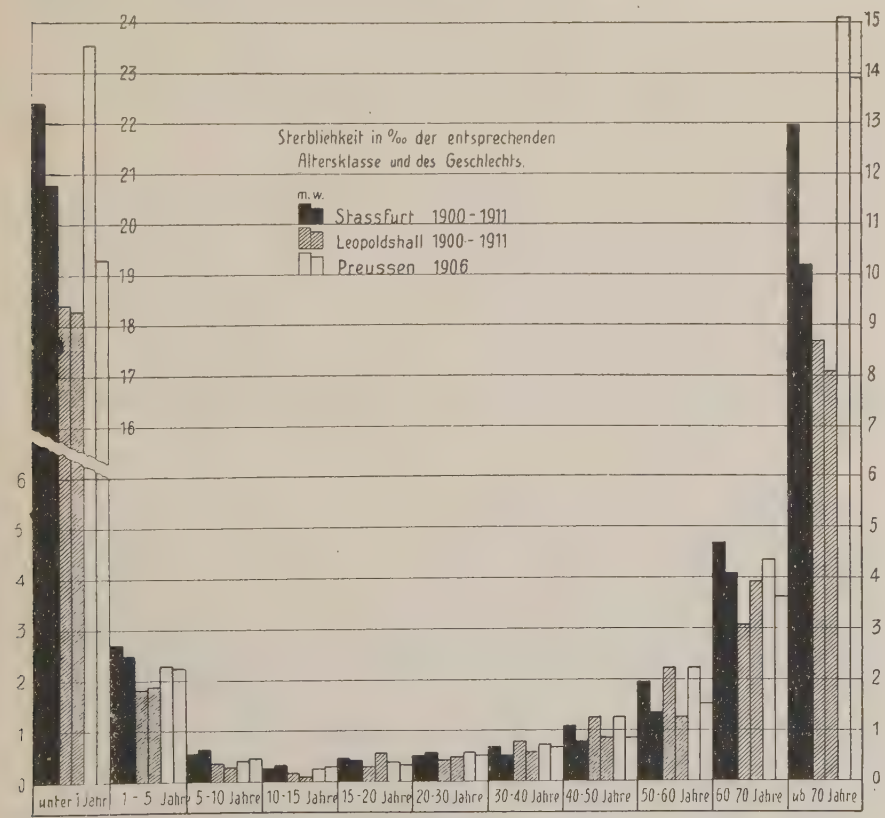


Fig. 8.

Die Altersklasse der Säuglinge.

Über die Säuglinge braucht hier nicht mehr gesprochen zu werden. Alles das, was hier zu sagen wäre, ist bereits im Kapitel über Säuglingssterblichkeit gesagt worden.

Die Altersklasse 1 bis 5 Jahre.

Die Altersklasse von 1 bis 5 Jahre ist in Staßfurt um 167 Tote höher als in Leopoldshall. Faßt man die Todesfälle nach bestimmten einheitlichen Gesichtspunkten zusammen, so ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle LXXIV.

Es starben an:	Männlich				Weiblich			
	Staßfurt	Leopoldshall	Leopoldshall mit Verh.-Zahl	Totenüberschuß	Staßfurt	Leopoldshall	Leopoldshall mit Verh.-Zahl	Totenüberschuß
Magendarmkatarrh usw. .	135	*26*	*68*	67	102	*24*	*67*	35
Infekt. Kinderkrankheiten	89	*18*	*47*	42	85	*19*	*53*	32
den übrigen Krankheiten .	77	*34*	*88*	*11*	85	*30*	*83*	2
Zusammen:	301	*78*	*203*	120	272	*73*	*203*	69

Es zeigt sich mit erschreckender Deutlichkeit, daß die Todesfälle an Krankheiten des Magendarmkanales in Staßfurt noch sehr zahlreich sind, dazu kommen die infektiösen Kinderkrankheiten. Die überwiegende Mehrzahl der Todesfälle an Cholera infantum dürfte auf den 13. bis 18. Monat entfallen, nachher wird diese Todesursache erheblich seltener.

Einer Statistik Prinzings (a. a. O.) entnehmen wir folgende Zahlen über bayrisches Material (1893 bis 1902), das deutlich den Abfall dieser Todesursachen zeigt.

Tabelle LXXV.

Es kamen auf 10000 Lebende

	0—1	1—2	2—5 Jahren
Sterbefälle an Brechdurchfall	261·5	20·5	1·4

Für Staßfurt sowohl wie für Leopoldshall zeigt sich die bekannte Erscheinung, daß die Knaben mehr bedroht sind als die Mädchen.

Über die infektiösen Kinderkrankheiten ist in dem speziellen Kapitel eingehend gesprochen und nachgewiesen worden, daß die lokalen und sozialen Momente ausschlaggebend sind.

Die „übrigen Krankheiten" sind in Staßfurt geringer, als die von Leopoldshall. Der Unterschied ist jedoch unbedeutend, er beträgt für

die 12 Jahre 8 Fälle. Man erklärt das Vortreten einzelner Krankheiten bei der geringen Sterblichkeit an anderen ganz allgemein so, daß die Personen, welche durch die letzteren nicht getötet sind, also numerisch überwiegen, den anderen Krankheiten entsprechend mehr ausgesetzt sind. Eine direkte Bestätigung dieser Ansicht kann man darin finden, daß die Knaben, die bekanntlich mit schwächerer Konstitution begabt sind, in Leopoldshall viel mehr dahingestorben sind als Mädchen.

Die Krankheiten, welche diese Erscheinung anscheinend hauptsächlich auslösen, sind Tuberkulose und Kreislaufkrankheiten.

Die Altersklasse 5 bis 10 Jahre.

Wie in der vorhergehenden Altersklasse, so ist auch in dieser der Anteil der infektiösen Kinderkrankheiten in Staßfurt recht erheblich. Staßfurt stellt auch bei den Krankheiten der Atmungsorgane und der Verdauungsorgane ein höheres Kontingent.

Tabelle LXXVI.

	Männlich				Weiblich			
	Absolute Totenzahl		Leopoldshall mit Verh.-Zahl multipliz.	Totenüberschuß	Absolute Totenzahl		Leopoldshall mit Verh.-Zahl multipliz.	Totenüberschuß
	Staßfurt	Leopoldshall			Staßfurt	Leopoldshall		
1. Infektiöse Kinderkrankheiten (4—7)	31	7	*20*	11	39	*5*	*14*	25
2. Krankheiten der Atmungs- und Verdauungsorgane 11a, 12, 15, 18a u. 18b	20	*5*	*14*	6	15	*2*	*5*	10
3. Die übrigen Krankheiten	26	*7*	*20*	6	27	*6*	*16*	11
Zusammen:	77	*19*	*54*	23	81	*13*	*35*	46

Die Ursache für die in Staßfurt größere Letalität der unter 2. zusammengefaßten Krankheiten kann zwanglos aus der schlechteren sozialen Lage der Staßfurter erklärt werden. Der Rest der Krankheiten basiert auf zu kleinen Zahlen, als daß hier weitere Schlüsse berechtigt wären. Außerdem wird der Überschuß der Mortalität für Staßfurt beim männlichen Geschlecht durch die hier größere Sterblichkeit des weiblichen Geschlechtes ausgeglichen.

Im allgemeinen findet man in diesem Alter zum erstenmal eine stärkere Beteiligung des weiblichen Geschlechtes. Für Staßfurt trifft das zu, für Leopoldshall nicht, vielleicht deshalb, weil Leopaldshall mehr von schweren Epidemien verschont geblieben ist.

Nach dem Statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich (Jahrgang 1913) ist im Mittel der Jahre 1901 bis 1910 das weibliche Geschlecht vom 5. bis zum 16. Jahre etwas mehr bedroht.

Die Altersklasse 10 bis 15 Jahre.

Diese Altersklasse weist analog allen diesbezüglichen Statistiken die niedrigste Sterblichkeit auf. Es wird hier wegen der Kleinheit der Zahlen davon abgesehen, eine Tabelle aufzustellen. Staßfurt zeigt wieder bezüglich der infektiösen Kinderkrankheiten und der in der vorigen Tabelle zusammengefaßten Krankheiten absolut und relativ eine stärkere Beteiligung, auch ist das weibliche Geschlecht etwas stärker beteiligt.

Die Altersklasse 15 bis 20 Jahre.

Von dieser Altersklasse an nehmen die Sterbefälle wieder zu, wie überall so auch in den beiden Schwesterstädten. In Staßfurt zeigt sich wieder die Zunahme der männlichen Sterblichkeit gegenüber den Frauen. Leopoldshall weicht hier ab. Diejenigen Krankheiten, welche diese Verschiebungen bedingen, dürften die Lungentuberkulose und die Kreislaufkrankheiten sein (13 : *6* bzw. 6 : *4* bei einer Verhältniszahl der Altersklassen von 3 · 12 : *1*). Hierfür einen Grund zu suchen, ist bei der Kleinheit des Materials zu gewagt.

Die Altersklasse 20 bis 30 Jahre.

Die Sterblichkeit im Alter von 20 bis 30 Jahren in beiden Gemeinden entspricht dem Reichsdurchschnitt, jedoch steht Leopoldshall etwas besser.

Es starben durch:

Tabelle LXXVII.

	Männlich	Weiblich
Folgen der Geburt (3a, b)	—	12
	—	*3*
Lungenkrankheiten (11a, 12, 15)	37	38
	10	*16*
Verunglückung (21c)	9	2
	7	2
Selbstmord (21a)	2	4
	3	2
Kreislauforgane (16)	13	7
	2	2
Verdauungsorgane	4	5
	—	*1*
Die übrigen Krankheiten	11	17
	6	*3*
Zusammen:	76	85
	28	*29*

Die Verhältniszahlen der Größe beider Altersklassen betragen 2·32 (männliche) und 2·56 (weibliche). Mit diesen multipliziert, stellen sich die Leopoldshaller Zahlen *65* bzw. *71*. Mithin ergibt sich ein Totenüberschuß zuungunsten Staßfurts von 11 bzw. 14. Dieser Überschuß liegt hauptsächlich beim männlichen Geschlecht in den Krankheiten der Atmungs-, Kreislauf- und Verdauungsorgane, beim weiblichen Geschlecht in den Krankheiten durch Folgen der Geburt, der Verdauungsorgane und des Nervensystems (4:*0*). Ein Grund für das Überwiegen Staßfurts ist nicht ersichtlich.

Verunglückung und Selbstmord zeigen für Leopoldshall ungünstigere Verhältnisse. Läßt man aus den früher angegebenen Gründen die Todesfälle an Verunglückung und Selbstmord in beiden Gemeinden weg, so vergrößert sich der Totenüberschuß für Staßfurt auf 23 männliche bzw. 18 weibliche.

Die erhöhte Sterblichkeit — siehe Tabelle LXXIII — des weiblichen Geschlechtes gegenüber dem männlichen in dieser Altersklasse ist häufig beobachtet (Bernheim, 1888 für Bayern, Prinzing, Handbuch der medizinischen Statistik 20, Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich 1913) und wird durch die Folgen der Geburt erklärt. Prinzing[1] hat bezüglich der Morbidität etwas Ähnliches festgestellt. Aus dem Materiale der Frankfurter Ortskrankenkassen wies er nach, daß die Frauen zwischen dem 15. und 40. Lebensjahre häufiger erkrankten als die Männer, und zwar ist zwischen 15 und 20 Jahren die Bleichsucht die häufigste Krankheit, die allerdings primär nicht zum Tode führt, und im übrigen die Folgen der Geburtstätigkeit bzw. — wie hinzugefügt sei — vielleicht die Folgen krimineller Eingriffe in die Schwangerschaft.

Die Altersklasse 30 bis 40 Jahre.

Tabelle LXXVIII.

Es starben an Krankheiten:	männlich	weiblich
der Atmungsorgane (11a, 12, 15) . .	33 *13*	31 *14*
„ Kreislauforgane (16)	13 *5*	10 *6*
Des Nervensystems (17a u. b) . . .	8 *1*	4 *2*
Selbstmord (21a)	3 *1*	3 —
Verunglückung (21c).	12 *21*	2 *3*
den übrigen Krankheiten	22 *9*	15 *7*
Zusammen:	91 *50*	65 *32*

[1] *Zeitschrift f. Hygiene u. Infektionskrankheiten.* Bd. XLII.

Die Verhältniszahlen sind 2·15 und 2·32. Mit diesen multipliziert, stellen sich die Leopoldshaller Zahlen *107* bzw. *74*. Mithin ergibt sich ein Totenüberschuß von *16* bzw. *9* zuungunsten Leopoldshalls. Läßt man die Todesfälle, die durch Verunglückung hervorgerufen werden, in beiden Orten weg, so stellen sich die Zahlen folgendermaßen:

	männlich	weiblich
	79	63
	62	*67*
Totenüberschuß:	17	*4*

d. h. es entsteht ein Überschuß von 13 Personen zuungunsten Staßfurts.

Der Totenüberschuß der Frauen in Leopoldshall wird vielleicht durch Krankheiten der Kreislauforgane bestimmt.

Die Altersklasse 40 bis 50 Jahre.

Tabelle LXXIX.

Es starben an Krankheiten:	männlich	weiblich
der Atmungsorgane (11a, 12, 15) . .	39	26
	16	*10*
„ Kreislauforgane (16)	17	15
	5	*8*
Gehirnschlag (17a)	5	3
	—	*1*
des übrigen Nervensystems (17b) . .	12	2
	5	2
Selbstmord (21a)	12	3
	4	*1*
Verunglückung (21c)	13	1
	9	*1*
den übrigen Krankheiten	33	40
	22	*14*
Zusammen:	131	90
	61	*37*

Die Verhältniszahlen sind 2·53 und 2·64. Mit diesen multipliziert, stellen sich die Leopoldshaller Zahlen 154 bzw. 98. Mithin ergibt sich ein Totenüberschuß von *23* bzw. *8* zuungunsten Leopoldshalls. Schaltet man die Verunglückung aus — die Selbstmorde auszuschließen, ist nicht erforderlich, da sie in beiden Gemeinden relativ gleich häufig sind —, so verringert sich der Totenüberschuß auf *13* bzw. *6*. Der noch bestehen bleibende Überschuß verteilt sich vollkommen ungleichmäßig bei beiden Geschlechtern.

Die Altersklasse 50 bis 60 Jahre.

Tabelle LXXX.

Es starben an Krankheiten:	männlich	weiblich
der Atmungsorgane (11a, 12, 15) . .	57 *18*	26 *6*
„ Kreislauforgane (16)	16 *15*	20 *6*
Gehirnschlag (17a)	14 *8*	6 *2*
des übrigen Nervensystems (17b) . .	8 *3*	5 *4*
der Verdauungsorgane (18a u. b) . .	9 *4*	4 *2*
„ Harn- u. Geschlechtsorgane (19) .	3 *2*	8 *7*
an Neubildungen (20a u. b)	28 *4*	27 *7*
„ Selbstmord (21a)	8 *7*	1 —
„ Verunglückung (21c)	7 *3*	1 —
„ den übrigen Krankheiten	16 *6*	12 *7*
Zusammen:	166 *70*	110 *41*

Die Verhältniszahlen sind 2·73 und 2·58. Mit diesen multipliziert, stellen sich die Leopoldshaller Zahlen *191* bzw. *106*.

Mithin ergibt sich ein Totenüberschuß von *25* bzw. 4. Der für Leopoldshall so ungünstige Totenüberschuß verringert sich bei Ausschaltung der Selbstmorde und der Verunglückungen in beiden Gemeinden auf *11*. Dieser weiterbestehende Überschuß wird bedingt durch die Todesfälle an Krankheiten der Kreislauforgane und an Schlaganfall.

Die Altersklasse 60 bis 70 Jahre.

ist in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

Die Verhältniszahlen sind 2·53 und 2·68. Mit diesen multipliziert, stellen sich die Leopoldshaller Zahlen *129* bzw. *187*. Mithin ergibt sich ein Totenüberschuß zuungunsten Staßfurts von 72 bzw. 7. Beim männlichen Geschlecht verteilt sich dieser Überschuß ziemlich gleichmäßig auf alle Todesursachen. Beim weiblichen Geschlecht ist Leopoldshall öfter bei Altersschwäche, Gehirnschlag und Neubildungen vertreten, Staßfurt bei den Atmungs- und Kreislauforganen. Unsere Zahlen sprechen also

für die Annahme Rosenfelds, daß die Wohlhabenheit die Lebensaussicht verlängere (vgl. Tabelle LXXXI).

Tabelle LXXXI.

Es starben an (Krankheiten):	männlich	weiblich
Altersschwäche (2)	31 *9*	38 *16*
Atmungsorgane (11a, 12, 15)	45 *8*	27 *9*
Kreislauforgane (16)	26 *8*	44 *11*
Gehirnschlag (17a)	17 *1*	14 *8*
Neubildungen (20a u. b)	26 *8*	31 *14*
Selbstmord (21a)	9 —	1 *2*
Verunglückung (21c)	7 *4*	4 —
anderen Krankheiten	40 *13*	33 *10*
Zusammen:	201 *51*	192 *70*

Die Altersklasse über 70 Jahre.

Tabelle LXXXII.

Es starben an (Krankheiten):	männlich	weiblich
Altersschwäche (2)	147 *19*	144 *28*
Atmungsorgane (11a, 12, 15)	17 *6*	13 *7*
Kreislauforgane (16)	14 *4*	24 *6*
Schlaganfall (17a)	11 *2*	13 *7*
Neubildungen (20a u. b)	10 *7*	3 *4*
Selbstmord (21a)	3 *3*	— —
Verunglückung (21c)	2 —	2 *1*
den übrigen Krankheiten	18 *7*	113 *6*
Zusammen:	222 *48*	212 *59*

Die Verhältniszahlen sind 3·1 und 2·85. Mit diesen multipliziert, stellen sich die Leopoldshaller Zahlen *149* bzw. *168*. Mithin ergibt sich ein Totenüberschuß zuungunsten Staßfurts von 73 bzw. 44, dessen Hauptteil 88 männliche und 64 weibliche Fälle auf die Altersschwäche kommt; durch das Überwiegen von Leopoldshall bei den anderen Krankheiten werden diese höheren Zahlen etwas reduziert. Auf Einzelheiten kann bei der diagnostischen Schwäche, welche in dem Ausdrucke Altersschwäche liegt, nicht eingegangen werden.

Die Betrachtungen über die Alterszusammensetzung und die Sterblichkeit lassen erkennen, daß vornehmlich zwei Altersperioden an der Zusammensetzung des für Staßfurt so ungünstigen Totenüberschusses beteiligt sind, und zwar die Jahre des Kindes- und des Greisenalters. Diese Erkenntnis deckt sich mit dem Ergebnis der Betrachtungen über die einzelnen Todesursachen. Hier stellen sich als die verhängnisvollen Krankheiten dar: der Komplex der Säuglingskrankheiten (Lebensschwäche, Magendarmkatarrh, Brechdurchfall, Krämpfe), die infektiösen Kinderkrankheiten und die Altersschwäche bzw. die Krankheiten des hohen Alters.

Nach den Betrachtungen der Mortalität, bezogen auf die einzelnen Erkrankungen, ergibt sich folgende Aufstellung:

Tabelle LXXXIII.

Der Totenüberschuß wird gebildet durch:

	in Staßfurt	in Leopoldshall
Magendarmkatarrh usw. der Säuglinge	231	—
„ der Kinder bis zu 5 Jahren	102	—
Infektiöse Kinderkrankheiten	135	—
Folgen der Geburt	—	—
Erysipel	9	—
Atmungsorgane	68	—
Tuberkulose anderer Organe	—	*31*
Kreislauforgane (aller Altersklassen)	6	—
Gehirnschlag („ „)	13	—
Nervensystem (ohne Krämpfe kleiner Kinder)	—	*7*
Erkrankungen an Magendarmkatarrh und Brechdurchfall (ohne Kinder unter 5 Jahren)	15	—
andere Krankheiten der Verdauungsorgane	6	—
Harn- und Geschlechtsorgane	—	*44*
Krebs	4	—
Altersschwäche	155	—
anders benannte Todesursachen	30	—
unbekannte „	—	*10*
gewaltsame „	—	*60*
Zusammen:	774	*152*
Überschuß für Staßfurt:	622	

Beide Betrachtungen decken sich, und es mag den Anschein erwecken, als wäre die Berechnung der Sterblichkeit nach Altersklassen überflüssig gewesen, zumal sie umständlicher ist als die erste Methode. Aber man darf nicht vergessen, daß sie ermöglicht hat, den zahlenmäßigen Totenüberschuß rechnerisch genauer zu gewinnen, da die Alters- und Geschlechtszusammensetzung in den Altersklassen erheblich differiert.

Diese Differenzen lassen sich bei der alleinigen Betrachtung nach Krankheiten nicht so genau ausgleichen, da sich die Verhältniszahlen nicht genau gewinnen lassen und sie um so unsicherer wirken, über je mehr Jahre sich die Krankheiten erstrecken, und einzelne Krankheiten das männliche oder weibliche Geschlecht mehr befallen.

Nicht berücksichtigt sind die Krankheiten mit zu kleinen Zahlen. Unter Berücksichtigung dieser würde der Staßfurter Totenüberschuß noch etwas größer werden. Durch Berechnung der Mortalität nach Altersklassen war ein Totenüberschuß von 675 Toten gefunden worden. Zurückblickend auf das in den Kapiteln über die Todesursachen Gesagte, muß man sich fragen, ob einheitliche Gesichtspunkte zu erkennen sind, die Licht auf die verschiedene Sterblichkeit beider Gemeinden werfen.

Mit einem einzigen Worte möchten wir diese Frage nicht beantworten, denn dann wäre dem Kritiker zu leicht Tür und Tor geöffnet für sein Wenn und Aber. Keineswegs soll geleugnet werden, daß die eine oder andere Schlußfolgerung nicht ganz stichhaltig erscheinen mag, aber es kann nicht geleugnet werden, daß sich bei den wichtigsten Krankheiten die sozialen Verhältnisse, die im ersten Teil dargelegt wurden, als die ungezwungenste Erklärung aufdrängen.

Gehen wir auf das einzelne ein, so ergibt sich für Staßfurt ein Überschuß von 358 Toten an Magendarmstörungen der kleinen Kinder. In dem Kapitel über Säuglingssterblichkeit ist mit aller Deutlichkeit nachgewiesen, daß dieser Überschuß zurückzuführen ist nicht auf die hygienisch schlechteren Verhältnisse von Staßfurt, daß nur zu einem kleinen Teile die stärkere Wohndichtigkeit die Veranlassung geben kann, daß vielmehr die geringere Wohlhabenheit der Familien mit ihren Folgezuständen das in letzter Linie Ausschlaggebende ist. Wie S. 56 angegeben ist, sind es die ungünstigeren Lebensbedingungen der Eltern, welche die größere Sterblichkeit der kleinen Kinder in Staßfurt gegenüber Leopoldshall bedingen.

Die infektiösen Kinderkrankheiten überwiegen in Staßfurt mit 135 Toten. Der Grund liegt in den örtlichen Verhältnissen. In Staßfurt traten in den Jahren 1906, 1907 und 1908 Scharlachepidemien auf, welche 106 Todesfälle forderten, während in Leopoldshall nur 5 Kinder starben.

In den Jahren 1905, 1907, 1908 fielen auf die Diphtherie in Staßfurt 51, in Leopoldshall nur 8 Fälle, was für diese beiden Krankheiten und diese Epidemien allein einen Überschuß von 144 Todesfällen bedeutet. Daß die Epidemien Staßfurts nicht nach dem benachbarten Leopoldshall übergriffen, liegt wohl größtenteils in dem unsichtbaren Band der Landesgrenze, welches die Schulen des preußischen Staßfurt von denen des anhaltischen Leopoldshall trennt. Durch die scharfe Sonderung der Berührung der Schulen ist auch eine Sonderung der Berührung der Schüler außerhalb der Schulzeiten geschaffen, die sich in diesem Falle als segensreich für Leopoldshall erwiesen hat.

Das stärkere Hervortreten der infektiösen Kinderkrankheiten in Staßfurt ist letzten Endes wieder auf die geringwertigeren sozialen Verhältnisse der Stadt gegenüber Leopoldshall zurückzuführen. Die größere Wohndichtigkeit, die geringere Sorgfalt in der Lebenshaltung in Staßfurt, die infolge der Armut geringere Ernährung u. dgl. sind die Veranlassung, daß die Infektionskrankheiten hier einen guten Boden fanden.

Warum in Staßfurt die Lungenkrankheiten mit 66 Fällen überwiegen, läßt sich schwer sagen. Sieht man die Alterstabelle durch, so ergibt sich für die Altersklasse von 2 bis 5 Jahren ein Überschuß von 10, von 60 bis 70 Jahren ein Überschuß von 27 Toten für Staßfurt; es entfallen also rund 50 Prozent des Überschusses auf diese zwei Perioden. Die übrigen Todesfälle verteilen sich gleichmäßiger auf die einzelnen Lebensabschnitte. Für Staßfurt macht sich außerdem eine größere Beteiligung des männlichen Geschlechtes bemerkbar, während in Leopoldshall die Frauen überwiegen. Hier kommt also für Staßfurt die größere, in der Beschäftigung liegende Lebensgefährdung des Mannes in Betracht.

Für die übrigen Krankheiten, die gegenüber den vorgenannten numerisch ganz gewaltig zurückstehen, läßt sich ein Grund für die ungünstigere Stellung Staßfurts nicht finden. Man darf auch den einzelnen Zahlen kein zu großes Gewicht beilegen, da sie einerseits an sich recht klein und andererseits durch die Diagnose „Altersschwäche", welche aus den früher angegebenen Gründen in Staßfurt sehr überwiegt, in ihrem Werte noch mehr abgeschwächt werden.

Weshalb die Harn- und Geschlechtskrankheiten in Leopoldshall stärker hervortreten, ist unbekannt geblieben.

Die größere Zahl der gewaltsamen Todesursachen für Leopoldshall beruht auf Zufälligkeiten, welche durch die Arbeits- und Wohnverhältnisse gegeben sind, und auf der Lage des von den Selbstmördern bevorzugten Staßfurter Parkes auf Leopoldshaller Gebiete.

Aus diesem Grunde ist es berechtigt, diese Todesfälle des erwerbsfähigen Alters auszuschalten.

Tabelle LXXXIV.

Der Totenüberschuß beträgt:

Alter	mit gewaltsamen Todesursachen:			ohne gewaltsame Todesursachen:		
	männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen
20—30	11	14	25	23	18	41
30—40	*16*	*9*	*25*	17	*4*	*4* 17
40—50	*23*	*8*	*31*	*13*	*6*	*19*
50—60	*33*	4	*33* 4	*18*	4	*18* 4
Summa:	11	18	29	40	22	62
	72	*17*	*89*	*31*	*10*	*41*

Unter Berücksichtigung dieses Punktes sinkt also der Totenüberschuß, der zuungunsten Leopoldshalls bestand, erheblich und trägt zu einer weiteren Erhöhung des Staßfurter bei.

III. Teil.

Ist das Wasser von Einfluß auf die Sterblichkeit, ist möglicherweise die größere Härte des Wassers in Leopoldshall nützlich oder die geringere Härte in Staßfurt schädlich gewesen?

A. Allgemeines über die Zufuhr von Salzen.

Der menschliche und tierische Organismus bedarf neben der Zufuhr von Eiweiß, Fett, Kohlehydraten und Wasser auch der Zufuhr von Salzen, weil der Körper stets regenerierend seinen Salzgehalt verändert.

Tabelle LXXXV.

Der erwachsene Mensch[1] besteht

zu 60 bis 66	Prozent	aus	Wassser	= $^3/_5$ des Gesamtgewichtes
„ 16	„	„	Eiweiß und Leim	= $^1/_6$ „ „
„ 13 „ 19	„	„	Fett	= $^1/_7$ bis $^1/_5$ des „
und zu 5	„	„	Asche	= $^1/_{20}$ des „

Tabelle LXXXVI.

100 Teile bestehen aus	Knochen	Muskeln	Fettgewebe	Eingeweide	Blut
Wasser	27	75	10	72	78
Eiweiß und Leim . . .	20	21	3	20	21
Fett	19	3	87	7	—
Asche	34	1	—	1	1

[1] Munk-Uffelmann, *Die Ernährung.* Wien u. Leipzig 1887.

Ein Mensch von 70 kg schließt also rund 3·5 kg Asche in sich ein. Hiervon entfallen $^5/_6$ auf das Knochengerüst, $^1/_6$ auf den übrigen Körper.

Tabelle LXXXVII.

Es enthalten Asche:

	Prozent		Prozent
der Zahnschmelz . . .	96·4	der Knorpel	3·4
das Zahnbein	72·0	der Muskel	1·5
der Knochen	65·4	d. übrig. Organe weniger als	1·0

Wahrscheinlich finden sich die Salze in zweierlei Form im Organismus, einmal, und diese Form dürfte erheblich überwiegen, in den Gewebszellen gebunden, sodann in den Flüssigkeiten. Die in den Zellen gebundenen Salze sind Träger von physiologischen Funktionen, die in den Flüssigkeiten gelösten stellen, soweit sie nicht dem endosmotischen Ausgleich dienen, eine Reserve dar, aus welchen die Zellen ihren Bedarf decken, der rasch wechselt und rasch ausgeschieden oder ergänzt wird.

In der Wachstumsperiode ist der Bedarf des Körpers an Salzen durch seine Volumenzunahme ohne weiteres verständlich. Ist das Wachstum beendet, so bedarf der Körper der Salze weiterhin, da er ständig Salze abgibt, so durch Verlust von Epithelien, Haaren und Nägeln, durch Menstruation bzw. im Sperma. Ferner scheidet der Organismus durch Harn und Kot ständig Salze aus und zwar durch Sekretionsvorgänge; so sind Salze zur Bildung des Magen- und Pankreassaftes, des Speichels und der Galle nötig.

Die Zufuhr der Salze für Wachstums- und Regenerationszwecke geschieht durch die Nahrung. „Wir bekommen sie mit in den Kauf" (Magnus Levy).[1] Im allgemeinen ist sich der Mensch dieses Bedürfnisses nicht bewußt, aber im Experiment läßt sich einwandfrei nachweisen, daß das Bedürfnis besteht.

Forster[2] fütterte einen Hund mit einer vollkommen ausreichenden Nahrung, der aber der Salzgehalt fast vollständig genommen war. Während die Stickstoffausscheidung ziemlich parallel der Einfuhr ablief, sank die Größe der Salzausscheidung gegen die voraufgegangene Fütterung mit salzreicher Nahrung erheblich ab, war aber noch beträchtlich größer als der Salzgehalt der Nahrung. Es hielt also der Körper seine Salze zurück, aber nicht so vollständig, daß nicht stetig ein Bruchteil derselben durch Harn

[1] Magnus Levy, in v. Noordens *Handbuch der Pathologie des Stoffwechsels.*
[2] Forster, *Zeitschrift f. Biologie.*

und Kot zur Ausscheidung gelangte. Hand in Hand mit der dadurch bedingten Salzarmut des Körpers ging ein von Tag zu Tag zunehmender Verfall und auffällige Symptome des Nervensystems: Stumpfsinn, Teilnahmslosigkeit, Zittern, Muskelschwäche, Parese der Hinterextremitäten, weiterhin Konvulsionen und Wutanfälle. Nach Verlauf von drei Wochen traten Verdauungsstörungen auf, die Sekretion des Magensaftes war beeinträchtigt, auch Erbrechen stellte sich ein. Allein diese erst in den letzten Tagen eingetretenen Verdauungsstörungen und dadurch bedingte geringere Nahrungsaufnahme können nicht als die Ursache des körperlichen und geistigen Verfalls angesehen werden, denn nach Maßgabe der Stickstoffausscheidung hatte der Hund während der ganzen Versuchsreihe nur knapp 30 grm Stickstoff = 880 grm Fleisch von seinem Körper eingebüßt. Vielmehr müssen die geschilderten schweren Symptome auf die Entziehung der anorganischen Salze in der Nahrung zurückgeführt werden. Sehr bemerkenswert erscheint es, daß das Zentralnervensystem sich am empfindlichsten gegen die Salzentziehung erweist. Durch Harn und Kot hatte der Körper während der 26 Tage langen salzfreien Fütterung nur etwa 30 grm P_2O_5 und 7 grm NaCl hergegeben, während der Gesamtbestand der Aschebestandteile zu Beginn der Fütterung auf mindestens 1500 grm zu veranschlagen ist. Der Verlust einer absolut und relativ so geringen Menge von Salzen hat den schnellen Verfall des Hundes zur Folge gehabt."

Dieser Versuch Forsters ist nicht vereinzelt geblieben; Versuche an Tauben haben ergeben, daß sie nach 13 bis 29 Tagen an „Aschehunger" zugrunde gehen, d. h. also, daß der Körper zugrunde geht, wenn der Stoffwechsel der Salze, der sich physiologisch vollzieht, nicht durch neue Zufuhr unterstützt wird.

Läßt man ein Tier hungern, d. h. führt man ihm keinerlei Nahrung zu, so ist die Ausscheidung an Salzen größer, als wenn man ihm nur die Salze vorenthält, und zwar deshalb, weil dann auch die Salze ausgeschieden werden, die bei dem Abbau der eigenen Gewebe des Körpers frei werden.

Die anorganischen Bestandteile, deren der Organismus bedarf, können nicht genau in der Form bestimmt werden, in der der Körper sie enthält. Verascht man Nahrungsmittel oder Organteile, so werden die Verbindungen der Salze mit Basen und Säuren teilweise zerstört, teilweise verändert. Nach Rubner sind die P_2O_5 und H_2SO_4 sicherlich teilweise Kunstprodukte, da sie bei Zerstörung von nukleinhaltigen Substanzen und eiweißhaltigen Stoffen erzeugt werden. Wenn es somit noch nicht möglich ist, genau anzugeben, in welcher Form und Gruppierung die Salze im Organismus sich befinden, so weiß man doch genau, welche mineralischen Bestandteile von Wichtigkeit sind und welche Rolle sie spielen. Chlor, Natrium, Kalium, Calcium und Magnesium, Phosphor, Schwefel und Eisen stellen die wichtigsten Aschebestandteile dar, die der Körper braucht.

Erfolgt die Ernährung ohne besondere Wahl nur zur Befriedigung des Hungers und somit zur Erhaltung des Organismus, so tritt eine Selbstregulation ein derart, daß der Organismus sich die nötigen Stoffe, auch die Salze aussucht. Versuche haben ergeben, daß wenn die Mahlzeiten den nötigen Bestand an Eiweiß, Fett und Kohlenstoffen, sowie Wasser enthalten hatten, sie auch stets die nötigen Salze enthielten, soweit man den täglichen Salzbedarf überhaupt genau kennt. Eine Zeitlang war man der Ansicht, einige Krankheiten würden durch Salzmangel hervorgerufen, so z. B. die Rhachitis durch ungenügende Kalkzufuhr. Es hat sich aber herausgestellt, daß weniger die Art der Nahrung anzuschuldigen sei, als die falschen Resorptionsvorgänge, indem der Kalk zu Seifen gebunden wird.

Die Arbeiten über den Bedarf an Fett, Kohlehydraten und Eiweiß sind sehr zahlreich. Man hat genau die Quantitäten berechnet und untersucht, die Resorption und Ausscheidung erforscht. Aber die Stoffwechselverhältnisse der Aschebestandteile sind noch wenig geklärt, da man dieser Frage früher keine so große Bedeutung beigelegt hat. Man hat sich im großen und ganzen mit der Annahme begnügt, daß dem Körper mehr Aschebestandteile zugeführt werden, als er braucht.

Für einzelne Salze, z. B. Kalk und Eisen liegen Untersuchungen vor. Leider fehlen zum Teil noch die Nachweise, wieviel der wachsende und erwachsene Mensch von jedem einzelnen Salz pro Tag gebraucht, um im Gleichgewicht zu bleiben, bzw. um den Anforderungen z. B. der Gravidität und Laktation gerecht zu werden. Andererseits sind die Arbeiten noch nicht ausreichend, die sich mit der vermehrten Mineralausscheidung der Greise befassen.

Weiter unten wird nachgewiesen werden, daß der Körper in der täglichen Nahrung verschieden große Salzquantitäten angeboten bekommt. Hieraus muß man schließen, daß der Körper die Fähigkeit besitzt, Salze zu retinieren, und sie soweit zum Ansatz zu bringen, als der Bedarf es erfordert, den Überschuß aber abzugeben, analog den sonstigen Vorgängen im Stoffwechsel des Eiweißes, Fettes und der Kohlehydrate. Bekommt z. B. heute der Körper zu wenig Eiweiß, so deckt er seinen Bedarf aus seinen eigenen Beständen, bzw. er scheidet vom 2. Tage ab erheblich weniger davon aus. Bei der nächsten reichlicheren Zufuhr von Eiweiß deckt er das Manko; das was auch hierüber hinaus aufgenommen wird, scheidet der Organismus als überflüssig in gesteigertem Zerfall aus.

Ähnlich den Stoffwechselvorgängen der organischen Nahrungsmittel muß sich auch der Kalk- und Magnesiastoffwechsel vollziehen.

Das Calcium der Asche findet sich nach Albu und Neuberg (a. a. O.) zu 99 Prozent in den Knochen, das Magnesium findet sich in etwas

größerer Menge in den Weichteilen. Während die Muskeln fast kalkfrei sind, findet sich darin Mg zu 0·4 Prozent. Das Verhältnis des Mg zu Ca in den Knochen ist 1 : 8·5 bis 9. Die Alkalimetalle und das Chlor haben bezüglich ihres exogenen Ersatzstoffwechsels enge Beziehungen zum homoiosmotischen Regelungsstoffwechsel; dem Calcium, Magnesium und dem Phosphor, der von den beiden ersteren wegen ihrer wechselseitigen Beziehungen nicht getrennt werden kann, kommt eine erhebliche Rolle in dieser Beziehung nicht zu. Ihre Bedeutung liegt auf dem physikalisch-chemischen Regelungsstoffwechsel. „Sie spielen nämlich bei Regelung der neutralen Reaktion und ganz besonders bei Entfernung eines eventuellen Säureüberschusses eine sehr wichtige Rolle, auch sind die minimalen Mengen besonders der Kationen dieser Gruppe durchaus notwendig für das Ionengleichgewicht. Es sei weiter daran erinnert, daß zwischen Calcium und Magnesium ein antagonistisches Verhältnis besteht. Eine Vermehrung der Calciumionen im Blute erzwingt zur Entgiftung derselben eine Vermehrung der Magnesiumionen, alles Umstände, welche bei der Ausscheidung dieser Elemente eine gewisse Bedeutung haben“ (v. Wendt[1]).

„Das Ersatzbedürfnis der Nährflüssigkeit entspringt drei Komponenten, nämlich dem Verbrauche im Verwendungsstoffwechsel, der Thesaurierungsneigung und der Neutralitätsregelung“ (v. Wendt, a. a. O.).

Wie groß die vom Körper verlangten Kalkmengen sind, ist einwandfrei bisher noch nicht festgestellt. Nach den Arbeiten von Ginzburg[2] und Hornemann[3] seien die seither vorliegenden Ergebnisse referiert, sowie einige andere hinzugefügt. Von diesen Ergebnissen beruht der kleinere Teil auf Stoffwechselversuchen, der größere beruht auf Analysen von Speisezetteln und weist somit die dargebotenen Mengen nach.

Ein Säugling bedarf nach Blauberg[4] 0·097 (0·069) grm Kalk pro Tag zur Deckung seiner Ausgaben. Zu Ansatzzwecken bedarf er pro Tag noch 0·175 (0·125) grm. Die in Klammern stehenden Zahlen geben die CaO- bzw. MgO-Werte auf Ca bzw. Mg umgerechnet an.

Nach A. Gärtner[5] kann eine stillende Frau mit $^1/_4$ Liter Kuhmilch = 0·4 (0·28) grm CaO sehr gut auskommen, wenn sie ihren Stillverpflichtungen bezüglich der Salze nachkommen will.

---

[1] v. Wendt, in Oppenheimers *Handbuch der Biochemie.* Bd. IV. 1. Hälfte.

[2] Ginzburg, Die Verwendung mit Permutit behandelten Wassers zum Genusse. *Dissertation.* Königsberg 1913.

[3] Hornemann, Zur Kenntnis des Salzgehaltes der täglichen Nahrung des Menschen. *Zeitschrift f. Hygiene u. Infektionskrankheiten.* 1913. Bd. LXXV.

[4] Blauberg, *Zeitschrift f. Biologie.* 1900. Bd. XL. Hft. 1. S. 36.

[5] A. Gärtner, Art.: Wider den Stauteich. *Gesundheitsingenieur.* 1902.

Nach Bertram[1] ist für den erwachsenen Menschen auf einen Bedarf von 0·4 (0·28) grm CaO zu schließen.

Nach Renwall[2] trat Ca-Gleichgewicht bei 0·96 (0·68) bzw. 1·2 (0·85) grm CaO ein.

Kochmann[3] berechnet das Kalkbedürfnis auf 0·4 bis 0·8 (0·28 bis 0·56) grm CaO pro die.

Tigerstedt[4], auf dessen Arbeit wir nachher noch eingehender zu sprechen kommen, untersuchte einige freigewählte Kostsätze auf ihren Ca-Gehalt. Er fand für erwachsene Männer 5·31 (3·79) grm und bei erwachsenen Frauen 3·2 (2·29) grm. Im allgemeinen glaubt Tigerstedt[5], daß bei 0·42 bis 1·26 (0·3 bis 0·9) grm Ca Gleichgewicht eintrete.

Von Shermann, Mittler und Sinclair[6] wurden in der Kost CaO-Quantitäten gefunden, die zwischen 1·69 (1·20) und 0·08 (0·06) grm pro die schwankten. Der Durchschnitt für Männer betrug 0·79 (0·57) grm, für Frauen 0·83 (0·59) grm CaO.

Aron[7] hält 0·5 bis 1·0 (0·36 bis 0·71) grm CaO,

Gumpert[8] 0·4 bis 0·5 (0·28 bis 0·36) grm pro die für genügend.

Oberndörfer[9] schätzt den Bedarf auf 1·2 bis 1·8 (1·23 bis 1·28) grm CaO.

Hornemann (a. a. O.) berechnete aus der Kost erwachsener Männer 1·716 (1·225) grm, erwachsener Frauen 0·862 (0·587) grm, für einen sechsjährigen Knaben 0·667 (0·476) grm CaO.

Albu und Neuberg[10] schätzten den Kalkbedarf eines gesunden erwachsenen Organismus auf 1 bis 1·5 (0·71 bis 1·07) grm CaO.

Der Magnesia (MgO)-Bedarf wird von Bunge[11], Bertram und Renwall auf 0·6 (0·36) grm, von Gumpert (a. a. O.) auf 0·3 (0·18) grm geschätzt.

Tigerstedt (a. a. O.) glaubt für Mg bei 0·4 (0·24) grm Gleichgewicht annehmen zu dürfen. Seine Befunde schwanken zwischen 2·02 (1·22)

---

[1] Bertram, *Zeitschrift f. Biologie.* 1878. Bd. XL.

[2] Renwall, *Skand. Archiv f. Physiologie.* 1904. Bd. XVI. S. 111, 118.

[3] Kochmann, *Therap. Monatshefte.* 1911.

[4] Tigerstedt, *Skand. Archiv f. Physiologie.* Bd. XXIV.

[5] Derselbe, *Physiologie des Menschen.* München 1909.

[6] Shermann u. a., *Calcium, Magnesium and Phosphorus in food and nutrition.* Washington 1910.

[7] Aron, *Therap. Monatshefte.* 1907.

[8] Gumpert, *Med. Klinik.* 1905.

[9] Oberndörffer, *Berliner klin. Wochenschrift.* 1904.

[10] Albu u. Neuberg, *Mineralstoffwechsel.* Berlin 1905.

[11] Bunge, *Zeitschrift f. Biologie.* Bd. X.

und 0·37 (0·22) grm Mg und zeigen eine gewisse Abhängigkeit vom Kaloriengehalt der Nahrung.

Shermann, Mittler und Sinclair (a. a. O.) fanden in den von ihnen untersuchten Kostsätzen Durchschnittswerte von 0·514 (0·31) für Männer, 0·47 (0·28) für Frauen. Das Maximum betrug 1·21 (0·73), das Minimum 0·14 (0·11) grm MgO.

Diese Zahlen, denen wir noch einige an anderer Stelle von uns berechnete und weiter unten wiedergegebene hinzufügen könnten, schwanken derart, daß man keineswegs von einem festen Maß sprechen kann. Weder ist das Minimum einwandfrei gefunden, welches den Menschen befähigt, im Kalk- bzw. Magnesiastoffwechsel-Gleichgewicht zu bleiben, noch ist es gelungen festzustellen, wie groß die Schwankungen der täglichen Kalk- und Magnesiazufuhr sein können, je nachdem die Form der Zuführung und die Zubereitung der Nahrung schwankt. Kochmann[1] fand nämlich, daß das Kalkstoffwechsel-Gleichgewicht bei verschiedener Eiweißernährung verschieden ist, er kam daher zu dem Schlusse, daß die Art und Menge der zugeführten Nahrung für den Kalkbedarf bzw. sein Gleichgewicht von Bedeutung ist. Auch dem Wasser, den Alkalisalzen und dem Chlor kommt eine nicht unwesentliche Rolle zu, welche die Resorptionsverhältnisse des Calciums und Magnesiums ändern (v. Wendt, a. a. O. S. 628).

Ginzburg (a. a. O.) unterscheidet, ähnlich wie man das beim Eiweißstoffwechsel tut, zwei verschiedene Minima, ein physiologisches und ein hygienisches. Das physiologische gibt die Zahl an, mit der der Körper gerade auskommt, das hygienische Maß liegt höher, und zwar so hoch, daß der Körper jederzeit aus einem gewissen Überschuß schöpfen kann. Darüber, ob dieses Plus an Ca-Salzen nach irgend einer Seite hin von Bedeutung ist, liegen zurzeit noch keine Versuche vor. Genaue Werte lassen sich aus den wiedergegebenen Zahlen für Kalk und Magnesia nicht berechnen, weil das Material zu verschiedenartig gewonnen worden ist. Man muß mit ganz erheblichen Schwankungen rechnen, so für CaO von 0·08 bis 5·31 grm. Der Durchschnitt für CaO scheint zwischen 1 bis 1·5 grm (Albu-Neuberg, a. a. O.), für MgO bei 0·4 bis 0.5 grm zu liegen.

Die in den Untersuchungen bestehenden erheblichen Schwankungen im Kalkgehalt zwingen zu der Annahme, daß eine selbsttätige Regulation des Körpers besteht, wenn ihre Art auch noch nicht einwandfrei erwiesen ist.

Eine einfache Überlegung zeigt, daß die Regulation des Aschestoffwechsels von der Zufuhr verhältnismäßig unabhängig sein muß. Eine

[1] Kochmann, *Zeitschrift f. Biologie.* Bd. XXVII.

Person, die während ihres Lebens stets in hygienischer Beziehung hinreichend Kalk- und Magnesiasalze erhalten hat, verliert im Greisenalter an Gewicht. Dieser Gewichtsverlust wird bedingt durch Atrophie des Organismus. Hierbei gehen auch Salze in Verlust. Nimmt nun die Person mit normaler Ernährung genügende Salzmengen auf, so muß die Ausscheidung die Zufuhr übertreffen. Hieraus ist zu folgern, daß ein Mehrangebot vom Körper eliminiert wird.

Albu und Neuberg (a. a. O.) schreiben über die Regulationsfähigkeit des Körpers:

„Die enormen Schwankungen in den Mengenverhältnissen der Kalkausscheidungen im Harn und Kot zueinander, sowie des Harnkalkes zum Gesamtkalk der Ausfuhr und der Einfuhr sind nur erklärlich durch den Einfluß der Quantität und vor allem der Qualität der Nahrung auf den Kalkumsatz. Die Menge des Kalkgehaltes in der Nahrung selbst scheint erst in zweiter Linie bestimmend einzuwirken, weil wenigstens der gesunde Organismus die Höhe der Ausfuhr der Einfuhr auf dem Fuße nachfolgen läßt, d. h. es besteht beim gesunden erwachsenen Menschen zweifellos die Tendenz zum Ca-Gleichgewicht."

Es muß also damit gerechnet werden, daß gelegentlich je nach der Nahrungszusammensetzung jeder Mensch viel Erdalkalien aufnimmt, daß es aber auch Gegenden gibt, wo infolge besonderer Ernährungsweise ständig ein derartiger Zustand besteht. So wird in Gegenden mit starker Leguminosen- und Milch-, Butter-, Gemüse-(Spinat-)Ernährung mehr Kalk zugeführt, als in Gegenden mit vorwiegender Brot-, Kartoffel- und Fleischernährung. Diese vermehrte Luxuszufuhr verlangt gewisse Gegenmaßregeln. Hierüber schreibt v. Wendt:[1]

„Bei Luxuszufuhr scheint eine Luxusresorption nicht oder wenigstens lange nicht im selben Umfange vorzukommen, wie wir sie von den Alkalimetallen und vom Chlor kennen. Der Körper kann sich in irgendeiner Weise gegen eine solche wehren Diese Abwehr ist aber nicht oder wenigstens nur im beschränkten Maße auf eine Fähigkeit des Körpers zurückzuführen, hinsichtlich der betreffenden Elemente eine quantitative und qualitative Auswahl dermaßen zu treffen, daß immer nur die zu ersetzende Menge eines jeden resorbiert werden würde; vielmehr ist dies zum größten Teil auf rein chemische Umstände zurückzuführen. Geben wir einem Tiere leicht lösliche Verbindungen der betreffenden Elemente in der Weise, daß die Elemente nicht durch Umsetzungen im Verdauungsapparate un- und schwerlöslich gemacht werden können, so

[1] v. Wendt, in Oppenheimers *Handbuch der Biochemie.* Bd. IV. 1. Hälfte. S. 624.

kann eine ganz beträchtliche Luxusresorption entstehen, auch besteht wohl im oberen Dünndarmabschnitt, in dem die Neutralisation der HCl durchgeführt ist, eine mehr oder weniger annehmende Resorption, die unter Umständen als Luxusresorption betrachtet werden kann."

Bezüglich des Magnesiums schreibt v. Wendt, daß es eine sehr untergeordnete Rolle spiele. Die Magnesiumzufuhr und -Ausscheidung stehen in direkter Beziehung, und nur äußerst selten werden geringe Differenzen bestehen. Die Ausscheidung des Mg erfolgt hauptsächlich durch den Harn (Albu und Neuberg), nur zum geringen Teil durch den Dickdarm, wo sich das ausgeschiedene Mg mit dem nicht resorbierten mischt. Durchschnittlich werden 0·2 bis 0·3 grm MgO durch den Harn ausgeschieden, und zwar als Phosphat (Harnsediment).

Alsdann fährt er fort: „Überblicken wir die in Kürze gemachten Angaben, so ersehen wir, daß die Resorption von Mg und Ca wegen der Schwerlöslichkeit der meisten und im Darme gewöhnlichsten ihrer Verbindungen sehr beschränkt ist."

„Im Kot setzen sich die behandelten Elemente aus zwei Komponenten zusammen: aus einer, die der unresorbierten Menge entspricht, und aus einer zweiten, welche der aus dem Darme ausgeschiedenen Menge entspricht. Die Größe der beiden Komponenten ist abhängig außer von der Zufuhr der betreffenden Elemente ganz besonders von der Zusammensetzung und Größe der Eiweißzufuhr wie auch von der Zusammensetzung und relativen Menge der übrigen Nahrungs- und Aschenbestandteile."

„Die aus dem Harn ausgeschiedene Menge setzt sich aus zwei Komponenten zusammen: die eine Komponente entspricht dem ausgeschiedenen Überflusse der Nährflüssigkeit (in der Hauptsache durch Luxusresorption entstanden) an dem betreffenden Elemente, die zweite, die sich zum größten oder geringeren Teile mit der ersten decken kann, entspricht einer Säureausscheidung zur Regelung der neutralen Nährflüssigkeit."

Es wurde bisher von uns angenommen, daß die Ca- bzw. Mg-Salze des Wassers ebensogut resorbiert werden wie die Ca- und Mg-Verbindungen, die sich in den vegetabilischen und animalischen Nahrungsmitteln befinden. Während man sich die ersteren als anorganische Verbindungen vorzustellen hat, dürften die hauptsächlichsten Verbindungen der Nahrungsmittel organisch gebunden sein. Die Resorption anorganischer Kalksalze ist sicher nachgewiesen und kann unter Umständen den Salzbedarf decken. Es sei auf die Arbeiten von Voorhoeve[1], Koch-

[1] Voorhoeve, *Zeitschrift f. Biochemie.* Bd. XXII.

mann und Petzsch[1], v. Kóssa[2], Tanaka[3], Fingerling[4] Weiser[5] und Loew[6] hingewiesen.

Aber es ist anzunehmen, daß die organisch gebundenen Salze leichter resorbiert werden. Bunge[7] und Bertram[8] haben nachgewiesen, daß sogar der Kalk der Fleischnahrung leichter resorbiert wird, als der Kalk der Pflanzennahrung. Nach v. Wendt ist es betreffs des Calcium dem Körper gleich, ob er es in organischer oder anorganischer Form zugeführt erhält, „bevor es in die Nährflüssigkeit zur Aufnahme gelangt, wird es sicherlich vollständig oder wenigstens zum allergrößten Teile in anorganische Bindung übergeführt. Die sekundären eventuellen Adsorptionsbedingungen oder Verkettungen zu organischen Molekülen haben natürlich nichts mit dem relativen Wert der beiden ursprünglichen Bindungsformen zu tun."

Man wird also annehmen dürfen, daß der Organismus sich zuerst der leichtresorbierbaren Salze bedient und erst bei ihrem Mangel auf die anderen schwerer resorbierbaren Salze zurückgreift. Wie die Resorption dieser Salze vor sich geht, kann hier nicht dargelegt werden, es sei auf die Arbeit von Würtz[9] verwiesen. Die nicht resorbierten Salze werden durch den Darm ausgeschieden.

Was aus den in Überfluß mit der Nahrung in den Darm aufgenommenen Ca-Salzen wird, ist im einzelnen noch nicht genau untersucht; wahrscheinlich werden sie, soweit nicht eine Luxusresorption mit nachfolgender Luxusausscheidung erfolgte, als sekundäres und tertiäres Phosphat durch den Darm ausgeschieden, wobei angenommen wird, daß die normale Kost ausreichende Mengen P_2O_5 enthält (siehe auch Berg).[10] Der von Emmerich und Loew[11] behaupteten Verdrängung von Ca durch Mg fällt im Experiment eine interessante Rolle zu; in praxi wird sie aber wohl nie eintreten, wie sich aus der Arbeit Weisers (a. a. O.) ableiten läßt.

In ihrer neueren Arbeit weisen Emmerich und Loew[12] nochmals

---

[1] Kochmann u. Petzsch, *Zeitschrift f. Biochemie.* Bd. XXII.
[2] Kóssa, Zieglers *Beiträge.* 1901.
[3] Tanaka, *Biochemische Zeitschrift.* Bd. XXXV u. XXXVIII.
[4] Fingerling, *Ebenda.* Bd. XXXVIII u. XXXIX.
[5] Weiser, *Ebenda.* Bd. XLIV.
[6] Loew, *Ebenda.* Bd. XXXIX.
[7] Bunge, *Lehrbuch der Physiologie.* 1901. Bd. II.
[8] Bertram, *Zeitschrift f. Biologie.* Bd. XIV.
[9] Würtz, *Biochemische Zeitschrift.* Bd. XLVI.
[10] Berg, *Ebenda.* Bd. XXX.
[11] Emmerich u. Loew, *Über die Wirkung der Kalksalze beim Gesunden und Kranken.* München. Pfadfinder-Verlag.
[12] Dieselben, *Zeitschrift f. Hygiene u. Infektionskrankh.* 1914. Bd. LXXVII.

mit besonderem Nachdruck darauf hin, daß Fleisch, Kartoffeln, Schmalzbrot und Vollkornbrot (nach ihrer Ansicht die Nahrungskomponenten der „breiten Schichten“ des Volkes) mehr Magnesia als Kalk enthalte. Sie bedienen sich für das Massenverhältnis des CaO zum MgO des Ausdruckes Kalkfaktor und zwar sprechen sie bei Überwiegen des Kalkes über die Magnesia von einem positiven Kalkfaktor, beim umgekehrten Falle von einem negativen Kalkfaktor. Da nun das Blutserum 3mal soviel CaO als MgO enthalte, eine aus obigen Komponenten zusammengesetzte Nahrung aber $1^1/_2$- bis 2 mal soviel Mg als CaO, so werde dem Organismus eine unnötige Regulierungstätigkeit auferlegt, die dem Körper nicht zuträglich sei.

Da das Wesen der hier erforderlichen Regulation noch nicht bekannt ist, und da auch nicht hinreichend bekannt ist, ob der Darm eine elektive Fähigkeit bezüglich der Salzmengen besitzt, erscheint es nicht genügend motiviert, aus theoretischen Erwägungen heraus dem Kalkfaktor eine solche Rolle einzuräumen. Eine praktische Überlegung der bestehenden Verhältnisse führt zu dem Ergebnis, daß die Schäden eines negativen Kalkfaktors nicht groß sein können, denn sie hätten sich im Laufe der Zeit handgreiflicher bemerkbar machen müssen. Der Hinweis etwa, daß Völker mit positivem Kalkfaktor (z. B. die Finnländer) kräftiger seien als deutsche Großstädter mit negativem Kalkfaktor, kann nicht ohne weiteres anerkannt werden, da allein die reichliche Milchernährung durch ihren Eiweiß-, Fett- und Kohlehydratgehalt in der Lage ist, den Körper zu kräftigen, auch wenn man von allen übrigen begünstigenden Einflüssen absieht.

Die vermehrte Zufuhr von kalkhaltigen Nahrungsmitteln ist vielfach von zahnärztlicher Seite herangezogen worden. Es wird ausgeführt, daß unsere heutige Nahrung im Gegensatz zu der unserer Vorväter zu kalkarm sei. Die heute so stark verbreitete und noch im Zunehmen begriffene Zahnfäule werde hierdurch verursacht. Die Arbeiten Röses[1] und Kunerts[2] heben die Wichtigkeit der Kalkzufuhr in sehr breiter Art hervor und sehen letzten Endes sämtliche Schäden unseres Kulturlebens begründet in unserer unzweckmäßigen Ernährung. Die Alkaleszenz des Speichels, die ein Schutzmittel für Zähne darstelle, hänge ab von der Kalkzufuhr, die Militärtauglichkeit sinke mit kalkarmem Wasser, die Stillfähigkeit wachse bei den Frauen, wenn hartes Wasser gereicht werde usw. Sie glauben allem heutigen Übel abhelfen zu können, wenn wir zur kalkreichen Schwarzbroternährung und zum Genuß kalkhaltigen Wassers zurückkehrten. Außer schon älteren Widerlegungen Röses ist in der

[1] Röse, *Salzarmut und Entartung.* Berlin 1908.

[2] A. Kunert, Die zunehmende Zahnfäule unseres Volkes. *Eine Kritik unserer heutigen kalkarmen Ernährung.* Breslau 1910.

allerneuesten Zeit eine solche von Prof. Walkhoff[1], dem Leiter des zahnärztlichen Instituts in München, erschienen, in welcher die richtigen Beziehungen zwischen physiologischen Möglichkeiten und pathologischen Zuständen nachgewiesen werden. Auf Grund histologischer und physiologischer Untersuchungen wird aufs klarste dargetan, wo die Ursachen der Karies zu suchen sind.

Die Anlage der Zähne erfolgt noch intrauterin. Hier und in der Laktationsperiode erfolgt die Verkalkung, und nur während dieser Zeit sind Veränderungen der Art und des Grades der Verkalkung denkbar. Das bleibende Gebiß wird ebenfalls früh angelegt und verkalkt. Bei Hervortreten des „6 Jahr-Molaren" sind die Kronen der übrigen bleibenden Zähne mit Ausnahme der beiden letzten schon ziemlich fertiggestellt und die Schmelzzellen der meisten Zähne längst funktionslos. „Der Mensch behält also den Schmelz seiner Zähne in dem Zustande der Struktur, wie er vor Ablauf des 1. Lebensjahres für das Milchgebiß und mit Ablauf des 7. Jahres auch nahezu für das bleibende Gebiß geschaffen ist, da es später keine nutritiven Lebensäußerungen im Schmelz gibt, welche etwa noch die zumeist sehr zahlreich vorhandenen Defekte des Gewebes auszugleichen vermögen" (Walkhoff).

Durch diesen Schmelz hindurch bahnt sich die Karies ihren Weg, und zwar mit besonderer Vorliebe da, wo die Zähne eng aneinanderstehen, wo sie Retentionsstellen für Speisereste bilden, oder in den Fissuren (Schmelzfalten und Schmelzgruben). Die in diesen Retentionsstellen lagernden Speisereste, besonders Kohlehydrate, werden durch Bakterienwirkung zersetzt, und die hierbei entstehenden Säuren wirken entkalkend auf den Schmelz (Williger)[2], vorzüglich an den Stellen, wo mangelhafte Verkalkung stattgefunden hat. Hat somit Karies Fuß gefaßt, so schreitet sie im Schmelz weiter fort. Einzig und allein Kunsthilfe kann einem Weiterumsichgreifen Halt gebieten, niemals aber die Natur, denn der Schmelz ist leblos, tot, ebenso gefäßlos und ohne Stoffwechsel irgendwelcher Art wie der fertige Nagel oder das Haar. Es gibt keinerlei Möglichkeit, regenerierend Kalk im Schmelz zu ersetzen. Es ist also nach dem 7. Lebensjahre die Kalkzufuhr für den Zahnschmelz gleichgültig, ja sogar Kalkmangel vermag dem Schmelz nichts anzuhaben.

Die Kalkausscheidung bei Kalkmangel kann sich eher auf alle anderen kalkhaltigen Substanzen des Organismus, aber niemals auf den Schmelz beziehen, da der Körper einfach nicht in der Lage ist, den Schmelz anzugreifen.

---

[1] Walkhoff, *Die Erdsalze in ihrer Bedeutung für die Zahnkaries.* Berlin 1913.

[2] Williger, Zahnärztliche Chirurgie, in Bockenheimers *Leitfaden der praktischen Medizin.* Leipzig 1911.

Bezüglich der Verhütung der Zahnkaries kommt also nur das frühe kindliche Alter in Betracht, und in diesem erhält das Kind die reichlichsten Kalkmengen mit der Nahrung. Bis zum 1. Lebensjahre ist die normale Muttermilch vollausreichend. Wird Kuhmilch gegeben, so findet sogar eine Luxuszufuhr von Kalk statt, wie auf den folgenden Seiten nachgewiesen wird. In der dann folgenden Lebensperiode spielt die Ernährung mit Milch immer noch eine große Rolle, wenn auch vielleicht nur in der Gestalt von Magermilch, die jedoch in Beziehung auf den Salzgehalt vollwertig ist. Daneben kommt besonders in ärmeren Kreisen der Käse, oft in Gestalt von Quark zur Verwendung, der — abgesehen von den eigentlichen gesalzenen Nährmitteln — das an Salzen reichste Nährmaterial darstellt. In der Nahrung des Kindes sind genügend Kalksalze vorhanden, um den Zahn anzulegen und durchzubilden.

Die wichtigste Krankheit, die zum Ca-Stoffwechsel in engster Beziehung steht, ist die Rhachitis. Ihre Ätiologie ist noch nicht einwandfrei festgestellt. Nach neueren Forschungen liegt wohl hauptsächlich eine mangelhafte Resorption der Kalksalze vor, denn auch Brustkinder, die normale Muttermilch erhalten, erkranken an ihr. Daraus erklärt sich auch die häufige Nutzlosigkeit einer therapeutischen Ca-Darreichung. Außerdem mag vielleicht ein Ca-Mangel in der Nahrung hier und da rhachitische Erscheinungen hervorrufen, die therapeutisch durch künstliche Ca-Zufuhr schneller zu bessern ist.

Auf die Darreichung von Kalk und Magnesia zu therapeutischen Zwecken kann hier nicht näher eingegangen werden. Es sei nur erwähnt, daß z. B. Kalksalze bis zur Höhe von 5 grm pro die gegeben werden, und Magnesia bis 1·5 grm. Schädigende Wirkung durch Resorption dieser Salze sind nicht bekannt geworden. Vgl. die Arbeit von Kochmann[1] „Kalk und Magnesia in der Therapie auf Grund experimenteller Ergebnisse".

Bei Heuschnupfen[2] wird empfohlen, längere Zeit 3 grm Chlorcalcium zu geben und diese Dosis während des Pollenfluges auf 5 bis 7 grm pro die zu erhöhen, ohne daß Schädigungen beobachtet waren.

Seither ist der Ca- und Mg-Gehalt der Nahrung noch nicht ernstlich als Krankheit erzeugend beschuldigt worden. Schädigungen wurden nur im Experiment bei Tieren hervorgerufen, und zwar nur durch Dosen, die um das 50fache der normalen Zufuhr sich bewegen.

Von dem veterinärärztlichen Institut in Jena, vom Kaiserlichen Gesundheitsamt[3] und vom agrikulturchemischen Institut in Königsberg[4]

[1] Kochmann, *Deutsche med. Wochenschrift.* 1913. Nr. 45.
[2] *Münchener med. Wochenschrift.* 1914.
[3] *Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt.* Bd. XXXVIII.
[4] *Die landwirtschaftlichen Versuchsstationen.* 1912.

sind Fütterungsversuche an Gänsen, Schafen, Pferden und Hammeln angestellt worden, wobei neben einer Serie mit gewöhnlichem Wasser zum Vergleich getränkter Tiere als Getränk Kaliendlaugen in verschiedenen Verdünnungen gegeben wurden. Eine hierauf zurückzuführende Schädigung wurde keinmal konstatiert. Einige Versuche zeigten überhaupt keine Abweichungen, in anderen wurde eine sogar zum Teil erhebliche Gewichtszunahme bei Endlaugenverfütterung verzeichnet. Die dort gegebenen Salzmengen waren so große, wie sie in der Praxis niemals vorkommen, und nur mit den größten Dosen 2·6 grm Magnesium im Liter = 4333 mg MgO wurden Gewichtsverluste erzielt; 433 mg MgO, schon eine abnorm große Gabe, die in Trinkwässern nicht vorkommt, erwies sich als völlig indifferent.

Alles in allem läßt sich nach den zurzeit vorliegenden Untersuchungen und Beobachtungen nicht erweisen, daß eine Beeinflussung der Lebensvorgänge durch erhöhte CaO- und MgO-Zufuhr besteht.

Gehen wir nach diesen allgemeinen physiologischen Betrachtungen zu den Beziehungen der Salze des Wassers zu der verschiedenen Mortalität in Staßfurt mit seinem etwas weicheren und in Leopoldshall mit seinem härteren Wasser über, so sind zunächst die Unterschiede im Salzgehalte des Staßfurter und Leopoldshaller Wassers festzulegen.

B. Die Unterschiede zwischen dem Staßfurter und Leopoldshaller Wasser.

Eine vergleichsweise Gegenüberstellung der Durchschnittsergebnisse von 27 innerhalb 5 Jahren ausgeführten Untersuchungen des Leopoldshaller Wassers und von Analysen des Staßfurter Wassers, die zum Teil im Laboratorium des Salzbergwerks Neu-Staßfurt von Dr. Lehmann ausgeführt wurden, zeigt folgendes Bild (s. Tabelle LXXXVIII).

Als völlig unwesentlich können von vornherein ausscheiden Eisen- und Manganoxydul, Tonerde, Kieselsäure und Salpetersäure. Die Härten sind der Ausdruck des Gehaltes des Wassers an Kalk und Magnesia, sie werden also mit diesen bewertet und hier nur der Vollständigkeit halber wiedergegeben.

Die Schwefelsäure ist von geringem Wert. Dem Schwefel kommt nach Albu und Neuberg (a. a. O.) in seinen anorganischen Verbindungen anscheinend eine geringe Bedeutung für Pathologie und Therapie zu. Seine hauptsächliche Zufuhr erfolgt in organischer Bindung im Eiweißmolekül, dem es untrennbar anhaftet. Aus diesen Verbindungen wird er auch fast vollständig verarbeitet.

Tabelle LXXXVIII.

Ein Liter Wasser enthält Milligramm:

	Abdampfrückstand	Glührückstand	CaO	MgO	Cl	H_2SO_4
In Leopoldshall	*1290·2*	*1246*	*216·68*	*85·32*	*362·59*	*236·63*
In Staßfurt	482·6	455	138·0	57·2	27·1	63·3
Mithin hat Leopoldshall mehr absolut	*807·8*	*791*	*78·7*	*28·1*	*338·5*	*167·3*
Mithin hat Leopoldshall mehr in Prozenten des Staßfurter Gehalts	*267*	*274*	*45*	*49*	*1232*	*241*

	Eisenoxydul	Manganoxydul	Tonerde	Kieselsäure	Kohlensäure	Salpetersäure
In Leopoldshall	*0·34*	*0·24*	*1·17*	*15·43*	*108·1*	*6·36*
In Staßfurt	Spur	—*	—*	—*	—*	Spur

	Gesamthärte	Carbonathärte	Bleibende Härte	Sauerstoff zur Oxyd. der organischen Substanzen
In Leopoldshall	*33·57°*	*14·28°*	*19·29°*	*0·39*
In Staßfurt	20·02°	15·12°	4·90°	0·41
Mithin in Leopoldshall mehr	*13·55°*	*(−0·87°)*	*14·36°*	—

* Nicht untersucht.

Der Chlorgehalt im Leopoldshaller Wasser ist recht erheblich. Nach Heyers[1] Untersuchungen befindet sich im Leopoldshaller Wasser das Magnesium zum großen Teil als Magnesiumchlorid. Dieser Teil, wie auch die an Natrium und Kalium gebundenen Teile sind im Wasser löslich und fallen beim Kochen nicht aus.

Mit ihrer auch nach dem Kochen unveränderten Einfuhr in den Magendarmkanal muß daher gerechnet werden.

Hier seien die auf Chlor bezüglichen Zahlen wiedergegeben, die Heyer im November 1910 ermittelt hat.

Tabelle LXXXIX.

In 1 Liter Wasser waren enthalten:

121 mg	Magnesiumchlorid	$MgCl_2$
548·99 mg	Natriumchlorid	NaCl
14·80 „	Kaliumchlorid	KCl

Das Natrium- und Kaliumchlorid des Wassers unterliegt denselben Bedingungen wie das als Speisesalz zugeführte.

Daraus, daß das Bedürfnis an Kochsalz im allgemeinen 10 bis 15 grm pro die beträgt, ja nach individuellem Geschmack in noch erheblich höheren Mengen genossen wird, und daraus, daß der Körper in der Lage ist, sich einem Plus an Kochsalz leicht anzupassen, sowie auch einer niedrigeren Zufuhr bis zu 2 grm pro die ohne irgendwelchen Schaden gegenübersteht, kann entnommen werden, daß die *338·5* mg, die das Leopoldshaller Wasser mehr zuführt, vollständig indifferent sind.

Früher glaubte man, daß die Kochsalzzufuhr nur durch den Geschmack des Einzelnen diktiert werde; seitdem man aber weiß, daß die Kalizufuhr, welche z. B. bei vegetabilischer Ernährung sehr hoch ist, eine entsprechende Chlorzufuhr erheischt wegen des Austausches der Säuren, muß ein Plus an Kochsalz in der täglichen Nahrung als hygienisch nicht belanglos angesehen werden.

Es soll nicht weiter auf die Wichtigkeit des Chlornatriums und des Chlorkaliums eingegangen werden, wie sie z. B. für die Isotonie des Blutes und der Produktion des Magensaftes wichtig ist.

Hauptsächlich interessieren der Kalk- und Magnesiagehalt. Beide sind in Leopoldshall nicht unerheblich höher als in Staßfurt.

---

[1] Heyer, Das Herzogl. Anhaltische Wasserwerk bei Leopoldshall. *Zeitschrift f. angew. Chemie.* 1911. Bd. XXIV.

Tabelle XC.

Für Leopoldshall wurden folgende Salze für 1 Liter Wasser von Heyer berechnet.

121·51 mg	Magnesiumchlorid	im Wasser löslich
123·75 „	Magnesiumsulfat	
8·20 „	Calciumnitrat	
218·26 „	Calciumsulfat	
11·67 „	Calciumsulfat	im Wasser unlöslich
244·25 „	Calciumkarbonat	in Säure löslich.

Da Magnesiumkarbonat im Leopoldshaller Wasser nicht vorhanden zu sein braucht, so darf mit Heyer angenommen werden, daß Magnesium durch Erhitzen und Eindampfen des Wassers nicht ausfällt, bzw. nicht auszufallen braucht.

Das Calciumsulfat wird beim Kochen zum Teil als Kesselstein sich niederschlagen und gelangt nicht mit in den Verdauungstraktus, befinden sich aber im Wasser Speisen, so ist damit zu rechnen, daß ein nicht unerheblicher Teil sich auf den Speisen niederschlägt und somit doch in den Körper gelangt. Ebenso verhält es sich mit den sauren Karbonaten des Calcium und Magnesium, die CO_2 beim Kochen abgeben und als neutrale Karbonate ausfallen, sofern und soweit solche in Leopoldshall vorkommen.

Die Karbonathärte ist in beiden Gemeinden so gut wie gleich und kommt deshalb an sich nicht in Betracht. Die bleibende Härte dahingegen, die also durch die schwefelsauren Salze, Chloride und Nitrate bedingt ist, zeigt einen erheblichen Unterschied.

Zweifellos bedingen harte Wässer eine schwerere Verdaulichkeit der Hülsenfrüchte, da die Kalksalze mit ihren Eiweißstoffen unlösliche, harte Verbindungen bilden. Vom Standpunkt der Resorption der organischen Bestandteile betrachtet, wird die hierdurch bedingte mangelhafte Ausnutzung ausgeglichen durch Aufnahme einiger weiterer Gramme der entsprechenden Nahrung.

Durch das Wasser allein erhält der Organismus in Leopoldshall mehr Kalk- und Magnesiasalze zugeführt. Aber die im Wasser enthaltenen Salze dürfen nicht an sich allein betrachtet werden, denn sie stellen nur einen Teil der überhaupt genossenen Salze dar, und es fragt sich, wie sich die Differenz in dem Salzgehalt der Wässer bei dem gesamten zur Aufnahme kommenden Gehalt an Mineralstoffen stellt. Diese aber sind verschieden nach der durch das Alter bedingten Ernährungsweise.

C. Der Einfluß der Wässer auf die Säuglingssterblichkeit.

Zwar ist in den vorausgegangenen Kapiteln dargelegt worden, daß die wirtschaftlichen Verhältnisse Staßfurts es sind, welche die größere Sterblichkeit an Brechdurchfall verursachen. Trotzdem wäre es unrichtig, wollte man nicht prüfen, ob und eventuell welchen Einfluß der Salzgehalt des Wassers auf die Sterblichkeit der kleinen Kinder ausübt.

In den ersten Lebensmonaten bekommt das Kind einer kräftigen gesunden Mutter, die selbst stillt, kein Wasser. Versagt aber die Stillfähigkeit der Mutter aus irgendeinem Grunde, dann tritt mit wenigen Ausnahmen als Surrogat die Kuhmilch ein. Die nachstehende Tabelle zeigt, wie stark die Unterschiede in den Salzmengen der beiden Milcharten in Milligrammlitern sind.

Tabelle XCI.

		Asche	CaO	MgO
Muttermilch		3000	499·2	64·8
Kuhmilch		7200	1614·2	186·5
Mithin in Kuhmilch mehr	absolut	4200	1115·0	121·7
	in Prozenten der Muttermilch	240	323·3	287·8

Weil die Differenzen in den organischen Nährsubstanzen noch viel erheblicher sind, so muß man die Kuhmilch durch Zusätze der Muttermilch ähnlicher machen. Man gibt daher den künstlich zu ernährenden Säuglingen Kuhmilch, die zur Hälfte mit einer 7 prozentigen Milchzuckerlösung verdünnt ist, um Verhältnisse zu erzielen, die den natürlichen Verhältnissen der Frauenmilch sich annähern (Heubner und Hoffmann).

Tabelle XCII.

Ein Liter einer solchen Milch (50 Proz. Kuhmilch, 50 Proz. Wasser enthält mg:

		Asche	CaO	MgO
In Staßfurt		3842·2	876·1	121·8
In Leopoldshall		4245·1	915·4	135·8
Mithin in Leopoldshall mehr	absolut	402·9	39·3	14·0
	in Prozenten	10·5	4·5	11·55

Tabelle XCIII.

In Prozenten der Muttermilch berechnet, enthält mehr:	CaO	MgO
Eine mit Staßfurter Wasser verdünnte Kuhmilch an:	175·0	188·0
„ „ Leopoldshaller „ „ „ „	*183·4*	*209·6*
Mithin Leopoldshall mehr	*8·4*	*21·6*

Oder mit anderen Worten: Die Muttermilch (= 100) verhält sich zu der mit Staßfurter Wasser verdünnten Kuhmilch, zur mit Leopoldshaller Wasser verdünnten Kuhmilch und zur Kuhmilch bezüglich

	Muttermilch		Kuhmilch verdünnnt mit Wasser in Staßfurt		Leopoldshall		reine Kuhmilch
des Kalkes wie	100	:	175.0	:	*183·4*	:	323·3
der Magnesia „	100	:	188·0	:	*209·6*	:	287·8

Man darf mit Recht annehmen, daß in der Muttermilch die für den Säugling erforderlichen Salze in ausreichender Menge vorhanden sind, denn sonst wäre das Menschengeschlecht im Laufe der Generationen ausgestorben oder zum mindesten in seiner Körperbeschaffenheit zurückgegangen. Das ist aber durchaus nicht der Fall, im Gegenteil die Menschen sind nicht nur langlebiger, sondern auch kräftiger geworden. Wenn nun die Salze der Muttermilch genügen, dann sind in der mit Staßfurter, also dem weicheren Wasser versetzten Kuhmilch schon so viel Erdsalze im Überfluß vorhanden, 75 und 88 Teile, daß die Mengen Mg, die bei der Leopoldshaller Verdünnung noch hinzukommen, bei Kalk auf 100 Teile Muttermilchkalk 8, bei Magnesia 21·6, gar nicht mehr in Betracht kommen. Die Säuglinge erhalten gemäß ihrem Alter verschiedene Quantitäten einer Muttermilch-Wassermischung.

Tabelle XCIV.

So werden von Heubner-Rubner empfohlen für einen Säugling:

Im 1. Monat: 8 Portionen zu 75 grm = 660 ccm		CaO	MgO
In Leopoldshall mit		*604·1 mg*	*896·2*
In Staßfurt		578·2	803·9
Mithin in Leopoldshall mehr	absolut . . .	25·9	*9·23*
	in Prozenten der Staßfurter Milch	*4·4*	*11·5*

Tabelle XCIV. (Fortsetzung.)

	CaO	MgO
Im 2. bis 5. Monat: 7 Portionen zu 120 grm = 840 ccm		
In Leopoldshall	*768·9*	*114·0*
In Staßfurt	735·9	102·3
Mithin in Leopoldshall mehr: absolut	*33·0*	*11·7*
Im 5. bis 9. Monat: 7 Portionen zu 150 grm = 1050 ccm		
In Leopoldshall	*961·1*	*142·6*
In Staßfurt	919·9	127·9
Mithin in Leopoldshall mehr: absolut	*41·2*	*14·7*

Die Mehrzufuhr in Leopoldshall zu Staßfurt steigt naturgemäß absolut an, dahingegen bleibt das prozentuale Verhältnis gleich.

Die Zusammensetzung der Kuhmilch aber schwankt nicht nur bezüglich ihres Eiweiß-, Fett- und Kohlehydratgehaltes, sondern auch betreffs der Salze nach Rasse, Alter und Laktationszeit, Art und Zeit des Melkens, Fütterung und anderen Ursachen in ziemlich weiten Grenzen.

König und Böhmer geben in ihrem Sammelwerk[1] an, daß der Aschengehalt von 253 Milchanalysen zwischen 0·51 Proz. und 0·83 Proz. schwankt. Setzt man diese Zahlen an Stelle der in Tabelle XCI wiedergegebenen Befunde ein, so ergibt sich:

Tabelle XCV.

	Asche	CaO	MgO
Muttermilch	3000	499·2	64·8
Kuhmilch I	5100	1147·5	142·8
„ II	8300	1830·15	232·4

Versetzt man diese beiden Extreme, so wie es schon in Tab. XCII und XCIII geschehen ist, zur Hälfte mit einer 7 prozentigen Milchzuckerlösung, so ergibt sich folgende Zusammensetzung in Milligrammlitern:

[1] König u. Böhmer, *Chemische Zusammensetzung der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel.* 1903. IV. Aufl. S. 133.

Tabelle XCVI.

	Asche	CaO	MgO
In Leopoldshall			
Kuhmilch I	*3195*	*681*	*113*
„ II	*4795*	*1123*	*158*
In Staßfurt			
Kuhmilch I	2791	642	98
„ II	4392	984	143

Hieraus ist zu folgern, daß allein die Verschiedenheiten in der Milchzusammensetzung genügen können, das Kalk- und Magnesiaverhältnis so zu verschieben, daß der geringe Salzgehalt des Staßfurter Wassers mit salzreicher Milch mehr Kalk bzw. Magnesia enthält, als das salzreiche Wasser Leopoldshalls mit salzarmer Milch.

Aus den Tabellen von König und Böhmer (a. a. O.) folgt weiter, daß der Aschengehalt der Frauenmilch schwankt je nach Alter und Konstitution der Gebärenden, der Zahl der Geburten und nach der Ernährung.

Tabelle XCVII.

Unter Zugrundelegung von Analysen Camerers und Söldners[1] war der Aschengehalt der Muttermilch

am 8.—10. Tage	0·27 Prozent
„ 20.—40. „	0·22 „
„ 70.—120. „	0·18 „

Nach Backhaus[1] war der prozentuale Aschengehalt bei der einen Frau von 25 Jahren, die 4 Kinder gehabt hatte, 0·38, bei einer ebenso alten 4 Kinder besitzenden Frau 0·21.

Zaleski[1] fand bei gewöhnlicher und genügender Kost 0·28 Prozent, bei sehr reichlicher Fett- und Eiweißkost 0·20 Prozent Asche.

Diese Verschiedenheiten der Milch allein rufen schon Schwankungen hervor, welche den Salzgehalt so ändern, daß der uns hier interessierende Salzüberschuß des Leopoldshaller Wassers verschwindet.

Tabelle XCVIII.

1 Liter Muttermilch mit einem

Salzgehalt von	2100 mg	enthält	350 mg	CaO	und	45·3 mg	MgO
	3000 mg	„	499 mg	„	„	64·8 mg	„
	3800 mg	„	633 mg	„	„	82·0 mg	„

[1] Vgl. König S. 183.

1 Liter Halbmilch (500 ccm mittlere Kuhmilch + 500 ccm Wasser)
enthält in Staßfurt 876 mg CaO und 121 mg MgO
Leopoldshall *914* mg „ „ *134* mg „

Während also der CaO-Gehalt bei der Muttermilch, dem natürlichen und besten Getränk, um 283 mg und der MgO-Gehalt um 37·7 mg differiert, beträgt der Unterschied bei dem künstlichen Milchgemisch nur 39 mg CaO und 14 mg MgO. Wenn nun die Kinder bei so differenter Muttermilch zu gedeihen vermögen, dann kann der geringere Salzgehalt der künstlichen Gemische nicht von Belang sein.

Die Kalkzufuhr in Staßfurt kann ferner der in Leopoldshall gleich werden, wenn die Staßfurter Mutter ihrem Säugling nicht genau 500 Teile Kuhmilch zu 500 Teilen Wasser gibt, sondern 523 Teile Milch zu 477 Teilen Wasser. Ähnlich verhält es sich mit dem Magnesium: beträgt die Mischung 580 Teile Milch zu 420 Teilen Wasser, so werden ebenfalls die Leopoldshaller Quantitäten erreicht.

Umgekehrt verdoppeln sich die Kalk- bzw. Magnesiamengen gegenüber Staßfurt, wenn die Leopoldshaller Mütter diese Mischungen reichen. Der eine Säugling nimmt mehr, der andere weniger Nahrung zu sich und beide gedeihen. Es kann also auf geringe Differenzen im Salzgehalt gar nicht ankommen. V. Liedke (a. a. O.) hat nachgewiesen, daß tatsächlich die praktische Durchführung der Milchverdünnung nur in den seltensten Fällen exakt erfolgt.

„Die Frauenmilch ist ärmer an Mineralstoffen als die Kuhmilch; aber dieser Mangel wird reichlich ausgeglichen durch die bessere Ausnutzung der Aschenbestandteile der Frauenmilch“ (Albu und Neuberg, a. a. O.).

So werden z. B. bei Frauenmilch Ca zu 75 Prozent, Mg zu 66 Prozent, bei Kuhmilch (unverdünnt) Ca zu 45·1 Prozent, Mg zu 37 Prozent der Aufnahme ausgenützt.

Tabelle XCIX.

Rechnet man diese Zahlen um, so findet man, daß

aus	1	Liter	Muttermilch	246·5 mg	Kalk
„	1	„	Kuhmilch	808 „	„
„	1	„	Muttermich	40 „	Magnesia
„	1	„	Kuhmilch	83 „	„

aufgenommen werden. Hiernach befindet sich doch in der Muttermilch ein erheblicher, in der Kuhmilch ein ganz erheblicher Überschuß an Salzen, und selbst wenn die Kuhmilch zur Hälfte mit destilliertem Wasser verdünnt wird, so bleibt immer noch ein Überschuß gegenüber der Muttermilch an resorbierbarem Kalk, der sich auf fast 200 mg beläuft, während

Tabelle C.

Nr.		Asche	CaO	MgO
1	250 grm Milch . . . . . (0·77 Prozent Asche) = mg	1925	449·2	56·3
	120 „ Fleisch (Rind) . . . . . (1·00 „ „) = „	1200	3·6	48·
	275 „ Brot . . . . . (1·49 „ „) = „	4097	245·8	475·3
	(100 Teile Asche enthalten: 6·7 Prozent CaO, 1 ·65 MgO)			
	125 grm Reis . . . . . (1·03 Prozent Asche) = „	1290	41·7	144·1
	65 „ Erbsen . . . . . (2·78 „ „) = „	1807	62·8	132·3
	25 „ Schmalz	—	—	—
		10319	803·1	856·0
	(77·0 grm Eiweiß, 42·0 grm Fett, 269 grm Kohlehydrate = 1817 Kal.)			
2	300 grm Milch . . . . . (0·77 Prozent Asche) = mg	2541	573·4	72·1
	120 „ Schweinefleisch . . . . . (1·1 „ „) = „	1320	13·2	55·2
	250 „ Kartoffeln . . . . . (1·09 „ „) = „	2725	82·3	130·4
	(100 Teile Asche enthalten: 3·02 Prozent CaO, 4·79 MgO)			
	275 grm Brot . . . . . (1·49 Prozent Asche) = „	4079	245·8	475·3
	100 „ Grießmehl . . . . . (0·44 „ „) = „	450	33·7	31·0
	(100 Teile Asche enthalten: 7·5 Prozent CaO, 6·9 MgO)			
	30 grm Käse (Schweizer) . . . . . (11·36 Prozent Asche) = „	3408	607·0	27·6
	(100 Teile Asche enthalten: 17·82 Prozent CaO, 0·81 MgO)			
	25 grm Schmalz	—	—	—
		14523	1555·4	791·6
	(80 grm Eiweiß, 44·2 grm Fett, 266·0 grm Kohlehydrate = 1847 Kal.)			
3	450 grm Milch . . . . . (0·77 Prozent Asche) = mg	3465	808·6	101·2
	250 „ Kartoffeln . . . . . (1·09 „ „) = „	2725	82·3	130·4
	275 „ Brot . . . . . (1·49 „ „) = „	4097	245·8	475·3
	100 „ Hafergrütze . . . . . (2·84 „ „) = „	2840	72·4	81·5
	100 „ Ei [1] . . . . . (3·48 „ „) = „	3480	293·7	84·5
	(100 Teile Asche enthalten: 8·44 Prozent CaO, 2·43 MgO)			
	25 grm Schmalz	—	—	—
		16607	1502·8	872·9
	(74 grm Eiweiß, 41 grm Fett, 265 grm Kohlehydrate = 1779 Kal.)			
4	450 grm Milch . . . . . (0·77 Prozent Asche) = mg	3465	808·6	101·2
	50 „ Weizenmehl . . . . . (0·40 „ „) = „	200	5·6	16·4
	250 „ Kartoffeln . . . . . (1·09 „ „) = „	2725	82·3	130·4
	276 „ Brot . . . . . (1·49 „ „) = „	4097	245·8	475·3

150 „ Wirsingblätter	(1·57 „ „) = „	2355	657·5	70·4
100 „ Ackerbohnen	(3·52 „ „) = „	3520	168·5	196·1
25 „ Schmalz		—	—	—
		16362	1968·3	989·8

(79 grm Eiweiß, 46 grm Fett, 280 grm Kohlehydrate = 1908 Kal.)

Nach Uffelmann erhalten die Kinder des Münchener Waisenhauses folgende Kost, aus der der Salzgehalt von uns berechnet wurde.

5

275 grm Milch	(0·77 Prozent Asche) = mg	2117	494·1	61·9
97 „ Schweinefleisch	(1·1 „ „) = „	1067	10·6	44·6
243 „ Brot	(1·49 „ „) = „	3621	242·6	385·6
162 „ Kartoffeln	(1·09 „ „) = „	1765	53·2	84·5
100 „ Kohlrabi	(1·17 „ „) = „	1170	166·2	121·2
(100 Teile Asche enthalten: 14·21 Prozent CaO, 8·53 MgO)				
		9740	966·7	697·8

(79 grm Eiweiß, 37 grm Fett, 247 grm Kohlehydrate = 1687 Kal.)

Im Waisenhaus zu Le Havre werden folgende Speisen gegeben:

6

700 grm Weißbrot	(0·88 Prozent Asche) = mg	6160	418·9	616·0
(100 Teile Asche enthalten: 6·80 Prozent CaO, 10 MgO)				
150 grm Kalbfleisch	(1·3 Prozent Asche) = „	1950	30·0	75·0
100 „ Schellfisch	(1·3 „ „) = „	1400	31·0	44·0
150 grm Milch	(0·77 Prozent Asche) = „	1150	269·5	33·7
400 „ Kartoffeln	(1·09 „ „) = „	4360	131·7	208·8
400 „ Linsen	(2·41 „ „) = „	10120	641·7	250·0
(100 Teile Asche enthalten: 6·34 Prozent CaO, 247 MgO)				
50 grm Karotten	(0·73 Prozent Asche) = „	365	53·8	25·0
(100 Teile Asche enthalten: 14·74 Prozent CaO, 6·85 MgO)				
30 grm Zwiebeln	(0·65 Prozent Asche) = „	19	4·3	1·1
(100 Teile Asche enthalten: 21·97 Prozent CaO, 5·29 MgO)				
10 grm Butter	(0·60 Prozent Asche) = „	60	13·9	1·9
(100 Teile Asche enthalten: 23·16 Prozent CaO, 3·30 MgO)				
15 grm NaCl		—	—	—
10 „ Fett		—	—	—
10 „ Zucker		—	—	—
		25584	1594·8	1255·5

[1] Für 1 Hering eingesetzt.

der Magnesiagehalt dann in Mutter- und Kuhmilch gleich ist. Da aber zur Verdünnung gewöhnliches Trinkwasser benutzt wird, so sind bei CaO und MgO Überschüsse vorhanden.

Es ist ausgeschlossen, daß die geringen Differenzen an Salzen bei den beiden Wässern, einschließlich der Verbindungen des Cl und der SO_3 von irgendwelchem Einfluß auf die Kinder sein können, wenn man berücksichtigt, wie groß allein die Differenz zwischen der Kinder-(Halb-)Milch und der Muttermilch ist, wobei hier noch vorausgesetzt ist, daß der organisch gebundene und der anorganisch gebundene Kalk bzw. die Magnesia gleich gut resorbiert werden.

Die von Heubner und Rubner aufgestellte Forderung, die Kuhmilch gleichmäßig zu verdünnen, wird nicht überall anerkannt; vielfach, vielleicht sogar meistens, wird mit steigendem Alter die Menge des Wasserzusatzes verringert, und damit die Menge der Kuhmilch vermehrt, wodurch die Grenzen zwischen der Staßfurter und Leopoldshaller Mischmilch fast ganz ineinander geschoben werden.

Aus allem folgt, daß eine Beeinflussung der im Kindesalter dominierenden Krankheiten: Lebensschwäche, Krämpfe und Verdauungsstörungen durch den Unterschied in dem Salzgehalt der beiden Trinkwässer völlig ausgeschlossen ist. Wir müssen irgendeinen Schaden des einen, irgendeinen Nutzen des anderen Wassers glatt ablehnen. Um eine Wirkung auszuüben, sind die Unterschiede zu klein.

D. Der Einfluß der Wässer auf die größeren Kinder.

Gegen Ende des ersten Jahres wird die Ernährung eine andere. Zuerst spielt die Milch noch eine erhebliche Rolle, die nun in Kuhmilch, und zwar in unverdünnter Form, oder in Mehlbrei und Kindermehlsuppen usw. gereicht wird.

Mit fortschreitender Entwickelung wird von der flüssigen zur breiigen und weichkonsistenten Nahrung übergegangen. Soweit mögen die bei der Milchernährung aufgestellten Gesichtspunkte bezüglich des Wasserzusatzes gleiche Geltung haben, d. h. sie gehen hinauf bis zu der Zeit, wo die Brechdurchfälle verschwinden. Die Ernährung bis zum dritten Jahr ist überall reich an Salzen wegen der Kuhmilch.

Mit Darreichung der Nahrung der Erwachsenen gestalten sich die Verhältnisse für die Kinder anders, da nunmehr der Flüssigkeitsbedarf zu einem großen Teil anderweitig gedeckt werden muß. Der Bedarf an Salzen wird aus den vegetabilischen und den animalischen Nahrungsmitteln sowie aus den Getränken entnommen.

Wie groß die pro Tag und Kilo nötigen Quantitäten an Salzen sein müssen, ist nicht einwandfrei bestimmt; die von Ginzburg (a. a. O.) und von Hornemann (a. a. O.) gesammelten Ergebnisse haben wir oben wiedergegeben. Wir beschränken uns daher auf einige Ausrechnungen. Da nach allgemeiner Ansicht der Salzbedarf in der alltäglichen Nahrung vorhanden ist und aus ihr gedeckt wird, so können wir uns damit begnügen, den täglichen Nahrungsbedarf und seine Aschen anzugeben und den Unterschied festzustellen, der durch Verwendung von Wasser aus Staßfurt bzw. aus Leopoldshall als Getränk und als Mittel zur Speisenbereitung entsteht.

Uffelmann[1] empfiehlt für Waisenhäuser, in denen Kinder von 6 bis 15 Jahren untergebracht sind, die auf S. 118 u. 119 abgedruckten Speisezettel, wobei wir für die allgemeinen Begriffe wie Fleisch und Hülsenfrüchte jeweils eine bestimmte Art einsetzten, um so den Gehalt an Salzen scharf feststellen zu können.

Die Betrachtung des Chlorgehaltes spielt hier gar keine Rolle mehr, da durch das künstlich gereichte Kochsalz die Zahlen von der Willkür des einzelnen abhängen.

Die in Le Havre gereichte Nahrung ist in Quantität und Qualität außerordentlich reichlich. Die in vorstehenden Beispielen wiedergegebenen Resultate beziehen sich stets auf rohe Nahrungsmittel; ein Teil der Salze geht beim Kochen in das Wasser über, welches bei einigen Speisen weggegossen wird, während zum anderen Teile die Salze in Form von Suppen usw. dem Körper zugeführt werden. Immerhin gleichen sich die Fehler in den einzelnen sechs Beobachtungen aus, so daß die Resultate einen Vergleich zulassen.

Es zeigt sich, daß die eingeführten Salzmengen unter sich erheblich differieren. Recht anschaulich wird die Differenz, wenn man die Salzzufuhr auf 1 kg eines 30 kg schweren 12jährigen Knaben berechnet.

Tabelle CI.

Auf 1 kg eines 30 kg schweren Knaben entfallen von vorstehender Nahrung:

pro Tag	Asche	CaO	MgO
	in Milligramm		
Beispiel 1 . . .	344	23·4	28·5
„ 2 . . .	484·7	51·8	26·3
„ 3 . . .	553·6	50·1	29·0
„ 4 . . .	545·0	65·6	32·9
„ 5 . . .	324·3	32·2	23·2
„ 6 . . .	852·8	53·2	31·8

[1] Uffelmann u. Munk, *Die Ernährung des Menschen.* S. 379.

Die Aschezufuhr schwankt über 100 Prozent. Etwas weniger schwankt die CaO-Zufuhr, am konstantesten ist die MgO-Zufuhr.

Betrachtet man den Einfluß von Leopoldshaller und Staßfurter Wasser, von dem täglich 3 Liter in Speise und Trank gereicht werde, so zeigen sich nur sehr geringe Schwankungen.

Tabelle CII.

3 Liter Wasser liefern für 1 kg des dasselbe genießenden 30 kg wiegenden Knaben in Milligramm:

	Asche	CaO	MgO
in Leopoldshall .	*129*	*21·6*	*8·50*
„ Staßfurt . .	48·2	13·2	3·02

Tabelle CIII.

Auf 1 kg eines 30 kg schweren Knaben entfallen somit inklusive Wasser:

	Asche		CaO		MgO	
Beispiel 1	*473·0*	392·2	*45·0*	36·6	*37·0*	32·5
„ 2	*613·7*	532·9	*73·4*	65·0	*34·55*	31·3
„ 3	*682·6*	601·8	*71·7*	73·3	*37·45*	34·0
„ 4	*674·0*	593·2	*87·2*	78·8	*41·35*	37·4
„ 5	*453·3*	372·5	*53·8*	45·4	*31·65*	28·2
„ 6	*981·8*	901·0	*74·8*	66·4	*41·25*	36·8

Die sich hierbei ergebenden Unterschiede stellen sich, tabellarisch zusammengefaßt, folgendermaßen dar:

Tabelle CIV.

Unterschied in mg zwischen	Für 1 kg des Kindes		
	Asche	CaO	MgO
Portion 1 und 2 . . .	140·7	18·4	2·2
„ 2 „ 3 . . .	68·9	1·7	2·7
„ 3 „ 4 . . .	8·6	15·5	3·9
„ 4 „ 5 . . .	220·7	33·4	9·7
„ 5 „ 6	528·5	21·0	8·6
Die durchschnittl. Schwankung beträgt	193·5	18·0	5·4

Die Schwankungen, die die Wasserzufuhr in Staßfurt und Leopoldshall bei den einzelnen Portionen ausmacht, beträgt in allen sechs Portionen: 80·8 mg Asche, 8·4 mg CaO und 5·5 mg MgO.

Die Schwankungen in verschiedenen Portionen, die z. B. im Laufe einer Woche der Speisezettel mit sich bringt, sind also erheblich größer als die Schwankungen durch das Trink- bzw. Speisewasser.

Es hieße der Tatsache Gewalt antun, wollte man bei der Ernährung der Kinder in Staßfurt und Leopoldshall den Unterschied an Salzen durch die Wasserzufuhr für nennenswert erklären.

Es sei hier noch etwas genauer auf die Untersuchungen von Tigerstedt (a. a. O.), von Sherman, Mittler und Sinclair (a. a. O.) und von Hornemann (a. a. O.) eingegangen, wobei wir uns auch hier auf den CaO- und MgO-Gehalt beschränken.

Tigerstedt stellte 72 Beobachtungen an, die sich auf 423 Tage beziehen. Er fand in der Tageskost inklusive Flüssigkeiten:

Tabelle CV.

	CaO	MgO
bei Kindern von 2—3 Jahren . . .	2·21 grm	0·39 grm
„ „ „ 4—7 „ . . .	2·58 „	0·64 „
„ „ „ 8—11 „ . . .	3·32 „	0·97 „
„ Mädchen „ 12—16 „ . . .	3·10 „	1·47 „
„ Jünglingen „ 12—16 „ . . .	2·82 „	1·17 „
„ erw. Frauen	3·20 „	1·10 „
„ „ Männern	5·31 „	1·81 „

Hierbei stellte sich zugleich heraus, daß die CaO- und MgO-Zufuhr mit steigendem Kaloriengehalt steigt. Tigerstedt fand bei mehr als 4000 Kal. 6·10 grm CaO, bei weniger als 1000 Kal. 2·21 grm CaO.

Die amerikanischen Publikationen beziehen sich nur auf Erwachsene. Die Untersuchungen sind an 20 Personen vorgenommen worden.

Als Durchschnittswerte wurden bei Männern 0·796, bei Frauen 0·832 CaO (0·541 bzw. 0·47 MgO) gefunden. Auch hier zeigt sich eine gewisse Abhängigkeit vom Kaloriengehalt der Nahrung in ähnlicher Weise wie bei Tigerstedt, jedoch kommen erhebliche Ausnahmen vor.

So wurde der höchste CaO-Gehalt (1·69 grm) bei 3180 Kal. gefunden; dagegen bei 6780 Kal. nur 1·27 grm CaO, der niedrigste CaO-Gehalt (0·08 grm) bei 2240 Kal. Am auffallendsten ist der Unterschied zwischen dem Kalkgehalt der finnländischen Bevölkerung und der amerikanischen. Tigerstedt gibt als Erklärung den hohen Milchgehalt der Nahrung der Finnländer an.

Die starke Schwankung in den Salzgehalten scheint ganz allgemein zu sein. So fand Hornemann in den von ihm untersuchten Tagesportionen (leider ist der Kaloriengehalt nicht berechnet):

Tabelle CVI.

1.	im Asyl für Obdachlose . . .	5·244 grm	CaO
2.	„ „ „ „ . . .	0·975 „	„
3.	„ „ „ „ . . .	1·481 „	„
4.	bei einem 6jährigen Knaben .	0·733 „	„
5.	„ „ „ „ .	0·625 „	„
6.	„ „ „ „ .	0·643 „	„
7.	bei Dr. P.	0·52 „	„
8.	„ „	0·79 „	„
9.	bei Frau Dr. H.	1·058 „	„
10.	„ „ „	0.862 „	„
11.	bei Dr. Kn.	2·534 „	„
12.	„ „	2·563 „	„
13.	bei Diener F.	0·927 „	„
14.	„ „	0·915 „	„
15.	bei Dienerin Frau Sch. . . .	0·840 „	„
16.	„ „ „ . . .	0·686 „	„
17.	bei Dr. Ki.	1·545 „	„
18.	„ „	1·38 „	„

Im Durchschnitt:

bei erwachsenen Männern . . .		1·716 grm	CaO
„ „ Frauen		0·862 „	„
„ 6jährigen Knaben		0·667 „	„

Zu dem Beispiel des Knaben bemerkt Hornemann: „Wenn die Untersuchungen Arons und Sebauers[1] richtig sind, daß der wachsende Organismus 1·2 Prozent der Körpergewichtszunahme an Kalkbedarf, und der Knabe in seinem 6. Lebensjahr 4 kg — es handelt sich um einen sehr kräftigen Jungen — an Körpergewicht zunahm, so lagerte er etwa 48·0 grm CaO in seinem Körper ab. Er mußte deshalb zu seiner normalen Entwickelung täglich mindestens 0·13 grm CaO zurückbehalten können, was bei der dargereichten Nahrung offenbar ohne weiteres möglich war.“

Auch bei all diesen Untersuchungen finden sich so hohe Unterschiede, daß die des Wassers in Staßfurt und Leopoldshall nicht in Betracht kommen können.

[1] Aron u. Sebauer, Untersuchungen über die Bedeutung der Kalksalze für den wachsenden Organismus. *Biologische Zeitschrift.* Bd. VIII.

E. Der Einfluß der Wässer auf die Sterblichkeit der Erwachsenen.

Analog den Untersuchungen bei Kindern über das Plus des CaO und MgO, das durch Darreichung von Leopoldshaller gegenüber dem Staßfurter Wasser in der normalen Nahrung geschaffen wird, soll hier noch der Einfluß auf die Erwachsenen betrachtet werden.

Hornemann berechnete die Tagesportionen aus dem Asyl für Obdachlose in Berlin[1] wie folgt:

Tabelle CVII.

Beispiel I.	1 Schrippe enthält	0·031 grm	CaO
	530 grm Schwarzbrot. . . .	0·295 „	„
	29 „ Butter	0·006 „	„
	Spinat	2·67 „	„
	Kartoffeln	0·060 „	„
	Schweinefleisch	0·007 „	„
	Kartoffelsuppe	1·886 „	„
	Etwa 1 Liter Braunbier[2] . .	0·062 „	„
	Summa	5·017	

[1] In einer bereits zitierten Arbeit (a. a. O.) treten Emmerich und Loew der Ansicht Hornemanns entgegen, daß dessen Schlüsse zu der Annahme berechtigten, die Ernährung der breiten Massen des Volkes sei bezüglich ihrer Salzzufuhr ausreichend. Hornemanns Arbeiten stützen sich zum Teil auf Untersuchungen mehrerer Rationen des Asyls für Obdachlose (s. d. Arbeit, S. 179). Emmerich und Loew behaupten nun, die Ernährung des Volkes erfolge in anderer Zusammensetzung als im Berliner Asyl. Es finde sich im Volke unter Tausenden kaum einer, der täglich $^1/_2$ Liter Milch trinke. Dem muß nun entgegengehalten werden, daß davon auch im Asyl für Obdachlose nicht die Rede ist. Läßt man nun, wie wir das taten, diesen Milchfehler weg, so ändert sich das Bild so unwesentlich, daß man immer noch von genügender Kalkzufuhr sprechen kann. E. und L. sagen weiter, daß die Nahrung unter dem erforderlichen Minimum bleibe, wenn sie sich aus Brot, Fleisch und Kartoffeln zusammensetzt, während die Asylnahrung relativ reichlich und ausgesucht ist. Hierzu ist zu bemerken, daß der CaO- und MgO-Stoffwechsel keineswegs schematisch betrachtet werden darf, etwa so, daß man sagt, diese Nahrung hat x^{grm} CaO und y^{grm} MgO, das ist zu wenig. Entschieden richtiger ist es zu sagen, diese so und so zusammengesetzte Nahrung hat x- und y-Werte, denn die ganze Nahrung, ihr Eiweiß, Fett, Kohlehydrate, ihr Wasser, ihre anderen Salze usw. bedingen besondere Stoffwechselvorgänge.

Bei einfacher Nahrung wird der Salzstoffwechsel sich in kleinen Grenzen bewegen, bei steigenden Salzmengen werden an die Neutralitätsregelung höhere Anforderungen gestellt, wodurch der Salzstoffwechsel steigt. Zuletzt sei nochmals daran erinnert, daß nach den Regeln der Ernährungsphysiologie ein stärkeres Angebot von CaO und MgO ein vorausgegangenes, mangelndes Angebot ausgleichen kann.

[2] Die Ration an Bier ist in die Berechnung mit hineingenommen, so wie sie Hornemann eingesetzt hat, da sie den natürlich vorkommenden Verhältnissen entspricht.

Tabelle CVII. (Fortsetzung.)

Beispiel II.	1 Schrippe enthält	0·024 grm CaO
	534 grm Schwarzbrot	0·198 „ „
	30 „ Butter	0·006 „ „
	Graupensuppe	0·25 „ „
	Rindfleisch u. 1 Paar Würstchen	0·007 „ „
	Abendsuppe	0·179 „ „
	Etwa 1 Liter Braunbier . .	0·202 „ „
	Summa	0.866
Beispiel III.	1 Schrippe enthält	0·029 grm CaO
	507 grm Schwarzbrot . . .	0·246 „ „
	30 „ Butter	0·006 „ „
	Erbsen mit Kartoffeln . . .	0·51 „ „
	Speck	0·043 „ „
	Hafergrütze	0·304 „ „
	Etwa 1 Liter Braunbier . .	0·157 „ „
	Summa	1·295

Bei diesen Berechnungen ist der Morgen- und Nachmittagskaffee mit Milch (0·226, 0·109 bzw. 0·187) nicht mit in Anrechnung gebracht. Dahingegen werden für den Flüssigkeitsbedarf zum Kochen und Trinken außer dem in der Kost bereits als Suppen und als Bier enthaltenen Flüssigkeiten noch 2 Liter Wasser angenommen.

Tabelle CVIII.

Es würde sich also der Kalkgehalt stellen:

		Beispiel 1	Beispiel 2	Beispiel 3
In Leopoldshall		5·450 mg	1·299 mg	1·728 mg
In Staßfurt		5·293 „	1·142 „	1·571 „
Mithin in Leopoldshall mehr	absolut	0·157	0·157	0·157
	in Prozenten der Staßfurter Zufuhr	2·96	13·75	9·9

Die CaO-Gehalte der verschiedenen Speisezettel schwanken, absolut betrachtet, untereinander um 4·251 grm. Die Beeinflussung aber eines Speisezettels durch Verwendung von Staßfurter oder Leopoldshaller Wasser beträgt nur 0·157 grm. Um sich diesen Unterschied noch genauer klar zu machen, soll im folgenden die kalkärmste Nahrung als Einheit dienen, auf die die anderen Gehalte bezogen werden.

Setzt man die niedrigste Kalkzufuhr des Speisezettels 2 (Tabelle CVII) gleich 100 (also ohne Berücksichtigung des Wassers), so verhalten sich die Mengen der Speisezettel 2, 3 und 1 wie 100 : 149·5 : 579·3, also sie schwanken um das $5^3/_4$fache. Setzt man dahingegen die Kalkzufuhr des Speisezettels 2 + Staßfurter Wasser (Tabelle CVIII) = 1·142 grm CaO (also im ungünstigsten Falle) gleich 100 und bezieht darauf den gleichen Speisezettel + Leopoldshaller Wasser = 1·299 grm CaO, so verhalten sich die Zahlen wie 100 : *113·7*, im günstigsten Fall (Beispiel 1) sogar nur wie 100 : *102·6*.

Hieraus muß geschlossen werden, daß Differenzen, welche die verschiedene Nahrung mit sich bringt, unvergleichlich viel größer sind, als sie durch den Gebrauch der verschiedenen Wässer entstehen. Wenn man bedenkt, daß nach den sehr sorgfältigen Untersuchungen Tigerstedts in Finnland täglich

der Mann 5·3, die Frau 5·2 grm CaO und
1·8 bzw. 1·7 „ MgO aufnehmen,

während nach den ebenfalls guten, amerikanischen Publikationen in Amerika nur 0·796 bzw. 0·837 mg CaO und 0·541 bzw. 0·470 mg MgO aufgenommen werden, wenn man weiter in Rücksicht zieht, daß die nordamerikanische Rasse nicht nur wesentlich kräftiger und größer ist als die finnische, und wenn man ferner berücksichtigt, daß selbst unter Annahme der Kost der Obdachlosen Berlins, die zweifellos wesentlich geringwertiger ist als die Kost der Bevölkerung in Staßfurt-Leopoldshall, in Staßfurt der Kalkgehalt noch 1·142 bis 5·293 grm beträgt, dann muß man mit Notwendigkeit folgern, daß schon ein hoher Überschuß an Kalk — und auch an Magnesia — besteht, und daß ihm das Leopoldshaller Wasser mit seinem an sich doch recht geringen Überschuß an Kalksalzen eine nennenswerte Förderung nicht angedeihen lassen kann.

F. Der Einfluß des Salzgehaltes auf die einzelnen Krankheitsgruppen.

Um nichts zu übersehen, sollen auch noch die einzelnen Krankheiten zu dem Salzgehalt des Wassers in Beziehung gebracht werden.

Bezüglich der Beziehungen von Salzen des Wassers zu den Säuglingskrankheiten waren wir bereits zu dem Ergebnis gekommen, daß keinerlei Beeinflussung vorliegt.

Die akuten Infektionskrankheiten führen durch ganz andere Momente zum Tode, als daß man das Wasser heranziehen könnte.

Die Folgen der Geburt und das Kindbettfieber sind gleichfalls nicht beeinflußbar durch das Wasser. Ebensowenig sind es die Wundinfektionen und das Erysipel. Der Krebs, über dessen Ätiologie die Akten nicht geschlossen, sondern kaum angelegt sind, wird in Staßfurt-Leopoldshall nicht vom Wasser beeinflußt, denn er ist in beiden Gemeinden so gut wie gleich häufig vertreten.

Ohne weiteres scheiden auch die gewaltsamen Todesursachen als mit den Wassersalzen nicht in Verbindung stehend aus.

Hiermit ist schon für $^4/_5$ des Totenüberschusses nachgewiesen, daß eine Schädigung durch das Wasser nicht statthat.

Nicht ganz so klar liegen die Verhältnisse bei den Lungenkrankheiten. Gegen Katarrhe werden in therapeutischer Hinsicht kalkhaltige Wasser empfohlen, doch hauptsächlich nur solche mit höherem Karbonatgehalt; dieser ist aber in Leopoldshall kaum höher als in Staßfurt. Man kann aber nicht annehmen, daß die günstigere Stellung Leopoldshalls mit seinem hauptsächlich an schwefelsauren Verbindungen reicheren Wasser zusammenhänge. Die Differenz im Kalkgehalt der Nahrung des Leopoldshaller und Staßfurter Erwachsenen ist — wie vorhin gezeigt worden — viel zu gering, als daß durch sie ein Effekt erzeugt werden könnte.

Bei Tuberkulose ist verschiedentlich eine therapeutische Darreichung von Kalk empfohlen worden, indem man von der Annahme ausging, daß die Verkalkung der Tuberkel zur Heilung führe. Hierbei wird aber übersehen, daß zuerst eine Nekrose der Tuberkel erfolgen muß, wozu aber die Kalkzufuhr sicher nichts beiträgt. Die nach erfolgter Nekrose benötigten Kalkmengen sind zudem so gering, daß sie ohne Schwierigkeiten aus der täglichen Kalkzufuhr gedeckt werden können.

Die Todesfälle an Herz- und Gehirnschlag im hohen Alter beeinflussen nicht in klarer Weise die Mortalität der beiden Gemeinden.

Die Arteriosklerose erweckt bei oberflächlicher Betrachtung den Verdacht, daß sie durch Kalk beeinflußt werde, indem man sich vorstellt, daß die vermehrte Zufuhr von Kalk seine Ablagerung in den Gefäßen begünstige. Einige Autoren haben sogar vermehrten Kalkgehalt des Blutes gefunden. Aber man darf nicht vergessen, wie Morawitz hervorhebt, daß auch bei normalen Menschen oft genug hoher Kalkgehalt zu finden ist. Diejenigen Mengen Kalks, welche von Arteriosklerotikern im Organismus abgelagert werden, sind so gering, daß theoretisch eine wenige Tage andauernde Ernährung mit Milch genügen würde, um diese Ablagerungen herbeizuführen.

Magnus Levy (a. a. O.) tritt einer Anschauung Rumpfs entgegen, daß die Arteriosklerose mit Kalkretention in direktem Zusammenhang

stehe, denn der Grad der Verkalkung hänge nicht sowohl von dem Angebot des Kalks als vielmehr von dem Zustand der entarteten Gefäße ab.

Da Kropf und Kretinismus in Staßfurt und Leopoldshall unbekannt sind, so erübrigt es sich, ihre noch ganz unklare Ätiologie hier zu berühren.

Die Nervenkrankheiten sind in Leopoldshall etwas häufiger, wenn man von den Krämpfen der Kinder absieht. Im Experiment hat man gefunden, daß die Salze eine Wirkung auf das Cerebrum haben, indem sie in geringen Dosen beruhigend wirken, in hohen Dosen, die aber außerordentlich viel höher sind, als hier je in Betracht kommen, können sie zum Tode führen. Bei der niedrigen Zahl der Todesfälle und der ungleichen Altersverteilung darf man von einem Einfluß der Salze nicht sprechen.

Die Magendarmkatarrhe könnten vielleicht beeinflußt werden, jedoch spricht nichts in unserem Material für eine derartige Annahme. Auch sind die Zahlen an sich so kleine, daß sie das Überwiegen der Mortalität in Staßfurt nicht nennenswert beeinflussen.

Bei den Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane überwiegt zwar Leopoldshall etwas. Es läßt sich aber nicht sagen, wodurch diese Zahlen bedingt sind, da unter dieser Kategorie viele Einzelkrankheiten zusammengefaßt sind.

Die Altersschwäche ist in der ärmeren Gemeinde reichlicher; ein Einfluß des Wassers läßt sich nicht erkennen. Auf die Bedeutungslosigkeit der Altersschwäche für die Statistik ist bereits deutlich hingewiesen worden. Es ist auch nicht anzunehmen, daß die geringe Differenz in dem Salzgehalt der Kost und des Getränkes von Leopoldshall und Staßfurt, welche während des ganzen Lebens weder in nützlicher noch in schädigender Weise von Einfluß ist, im hohen Alter sich bemerkbar macht.

Zusammenfassend kommen wir zu dem Schlusse, daß die Unterschiede in der chemischen Beschaffenheit des Trinkwassers von Staßfurt und Leopoldshall, die besonders im Kalk- und Magnesiagehalt zum Ausdruck kommen, sich für den Gesundheitszustand und damit auch für die Mortalität der beiden Gemeinden als belanglos erwiesen haben, daß sie nicht imstande sind, die erhebliche Differenz in der Mortalität zu erklären.

Zusammenfassung.

1. In den Gemeinden Staßfurt und Leopoldshall besteht in den Jahren 1900 bis 1911 eine durchschnittliche jährliche Mortalitätsdifferenz von 3·49 Promille zuungunsten von Staßfurt. Wären die Gemeinden gleich groß und die Sterblichkeit in Staßfurt ebenso niedrig wie in Leopoldshall, so wären in dem 12jährigen Zeitraum etwa 675 Personen weniger gestorben.

2. Es ist behauptet worden, die sozialen und gesundheitlichen, kurz alle Verhältnisse seien in beiden Gemeinden gleich. Die Verschiedenheit der Sterblichkeit beruhe auf den Verschiedenheiten in der chemischen Zusammensetzung der Trinkwässer, und zwar sollen vor allem die Verbindungen des Kalkes und der Magnesia für Leopoldshall von günstigerem Einfluß gewesen sein, als das salzärmere Wasser von Staßfurt für seine Einwohner.

3. Die Behauptung, die allgemeinen hygienischen Verhältnisse seien in beiden Gemeinden gleich, trifft annähernd zu; allerdings ist die Wohndichtigkeit in Staßfurt etwas größer.

4. Die sozialen Verhältnisse haben sich dahingegen als für Staßfurt ungünstiger herausgestellt. Das lehrt die vergleichsweise Gegenüberstellung der Einkommen, die Auszählung nach Berufen und die Verteilung der Dienstboten.

5. Der Grund für die verschiedene soziale Schichtung ist in der verschiedenen Besteuerung gegeben, welche auf die staatliche Zugehörigkeit und auf die verschiedene kommunale Verwaltung zurückzuführen ist. (Das preußische Staßfurt ist Stadt, während das anhaltische Leopoldshall Dorf ist.)

Leute mit hohem Einkommen zahlen in Leopoldshall weniger Steuern als in Staßfurt und die minderwohlhabenden und armen in Staßfurt weniger als in Leopoldshall. Diese Verschiedenheiten haben eine differenzierende Wanderung bezüglich des Wohnsitzes über die Grenze hervorgerufen, wodurch aber die Wahl des Arbeitsortes nicht berührt wird.

6. Bezüglich der Altersverteilung bestehen innerhalb der beiden Gemeinden keine wesentlichen Unterschiede, abgesehen von dem anfänglichen Überwiegen der Kinder in Staßfurt, so daß eine Zeitlang bei der prozentualen Altersverteilung die jungen Jahre in Staßfurt, das erwerbsfähige Alter in Leopoldshall etwas stärker hervortreten.

Gegenüber der allgemeinen Alterszusammensetzung zeigen aber beide Gemeinden eine Verschiedenheit, indem anfänglich ein ortsansässiges Greisenalter fehlt, welches auch bis 1910 sich noch nicht vollständig herausgebildet hat. Weiterhin zeigt sich in den ersten Berichtsjahren ein Überwiegen der Männer über die Frauen.

Diese bemerkenswerte Verschiebung in der Alters- und Geschlechtszusammensetzung ist bedingt durch das starke Anwachsen der Städte infolge des Aufblühens der Kaliindustrie.

7. Auffallend stark ist der Geburtenrückgang in beiden Gemeinden. In der wohlhabenderen Gemeinde Leopoldshall ist schon am Anfang des Zeitraumes die Geburtsfrequenz geringer als in Staßfurt. In Staßfurt sinkt sie jedoch schneller als in Leopoldshall, was dadurch erklärt wird, daß am Anfang des Berichtszeitraumes die Geburtenzahl in Staßfurt abnorm hoch war und mit steigender Wohlhabenheit und mit der Nivellierung der Alterszusammensetzung abnimmt. Der freiwilligen Konzeptionsverhinderung muß der größte Einfluß zugemessen werden.

8. Zwei äußere Momente wirken auf die Mortalitätsdifferenz (in allerdings unerheblicher Weise) ein:

a) In Staßfurt starben in den Krankenhäusern prozentual mehr Ortsfremde als in Leopoldshall.

b) In Leopoldshall kamen relativ mehr Ortsfremde (von diesen ein großer Teil Staßfurter Arbeiter) durch Unglücksfälle und Selbstmorde um.

Unter Berücksichtigung der Fehlerquelle durch Ortsfremde stellt sich die Mortalität von 3·49 Promille auf 3·14 Promille zuungunsten Staßfurts. In den von uns angelegten Todesursachentabellen wurden diese Fehlerquellen ausgeglichen, indem die in Staßfurt verstorbenen Leopoldshaller nach Leopoldshall übertragen wurden, und umgekehrt; die aus anderen Orten stammenden Ortsfremden blieben unberücksichtigt.

9. Die Mortalitätsdifferenz ist in der Hauptsache durch größere Sterblichkeit an einigen wenigen Krankheiten zu erklären; diese sind die Säuglingssterblichkeit, die infektiösen Kinderkrankheiten und die Krankheiten des hohen Alters.

10. Die Sterblichkeit der Säuglinge (und der Kinder bis etwa zum 18. Monat) wird zum allergrößten Teil durch Lebensschwäche, Magendarmkatarrh, Brechdurchfall und Krämpfe bedingt. Bezogen auf 100 Lebendgeborene steht Staßfurt bezüglich dieser Todesursachen erheblich schlechter da als Leopoldshall. Die Sterblichkeit beider Orte verbessert sich im Berichtszeitraum gleichmäßig.

Das Überwiegen der Sterblichkeit Staßfurts ist in der durch die Besteuerung gegebenen Differenzierung zu suchen mit ihren Folgeerscheinungen der größeren Kinderzahl, dem geringeren Einkommen, dem geringeren Intellekt, der geringeren Sorgfalt für die Nachkommenschaft.

11. Die infektiösen Kinderkrankheiten (Scharlach, Masern, Diphtherie, Keuchhusten) überwiegen relativ in Staßfurt erheblich. Es lassen sich dort lokale schwere Epidemien nachweisen, die nicht auf Leopoldshall

übergreifen. Das häufigere Auftreten der infektiösen Kinderkrankheiten, die Ausbildung zu schweren Epidemien ist in der größeren Kinderzahl und dem materiellen und geistig weniger günstigen Stande der untersten Klassen der Bevölkerung Staßfurts also in sozialen Verhältnissen zu suchen. Die Beschränkung der Epidemien auf die größere Gemeinde wird durch die territoriale, daher scharfe Trennung der Schulen, Preußen-Anhalt, erklärt.

12. Die Todesursachen des mittleren und hohen Alters überwiegen fast ausnahmslos in Staßfurt, ohne daß eine einzelne Todesursache besonders hervorsticht. Es scheint in der minder wohlhabenden Gemeinde das durchschnittliche Lebensalter, auch abgesehen von der Kindersterblichkeit, niedriger zu sein.

Die Gründe für die höhere Sterblichkeit der höheren Altersklassen in Staßfurt sind wieder durch die sozialen Verhältnisse einschließlich der größeren körperlichen Werktätigkeit und ihrer Gefahren gegeben.

Gehirnschlag und Krankheiten der Kreislauforgane überwiegen im Alter über 50 Jahre bei der wohlhabenden Gemeinde Leopoldshall und können als Krankheiten der Wohlhabenden aufgefaßt werden; vielleicht kommt auch einer etwas genaueren Diagnosenstellung in diesen Kreisen eine gewisse Bedeutung zu. Für die einzige Ausnahme, die Harn- und Geschlechtskrankheiten, ließ sich bei dem geringen Material keine Ursache auffinden.

13. Neben den vorstehend erwähnten Einflüssen haben sich keine Anzeichen ergeben, die für einen Einfluß anderer Faktoren, insbesondere des Wassers in der einen oder anderen Richtung sprechen.

14. Die Verschiedenheit der beiden Wässer beruht auf dem höheren CaO und MgO-Gehalte des Leopoldshaller Wassers. Die Karbonate sind nur in mäßigen und in gleichen Mengen in beiden Wässern vorhanden; in Leopoldshall überwiegen die Chloride, Sulphate eventuell Nitrate der Erdalkalien.

15. Man darf als richtig annehmen, daß eine Resorption der Salze des Wassers vorkommt, und zwar hauptsächlich dann, wenn in der Nahrung die fraglichen Salze in einer nicht hinreichenden Menge enthalten sind; ferner ist anzunehmen, daß die Salze der organischen Nahrungsmittel zuerst verarbeitet werden.

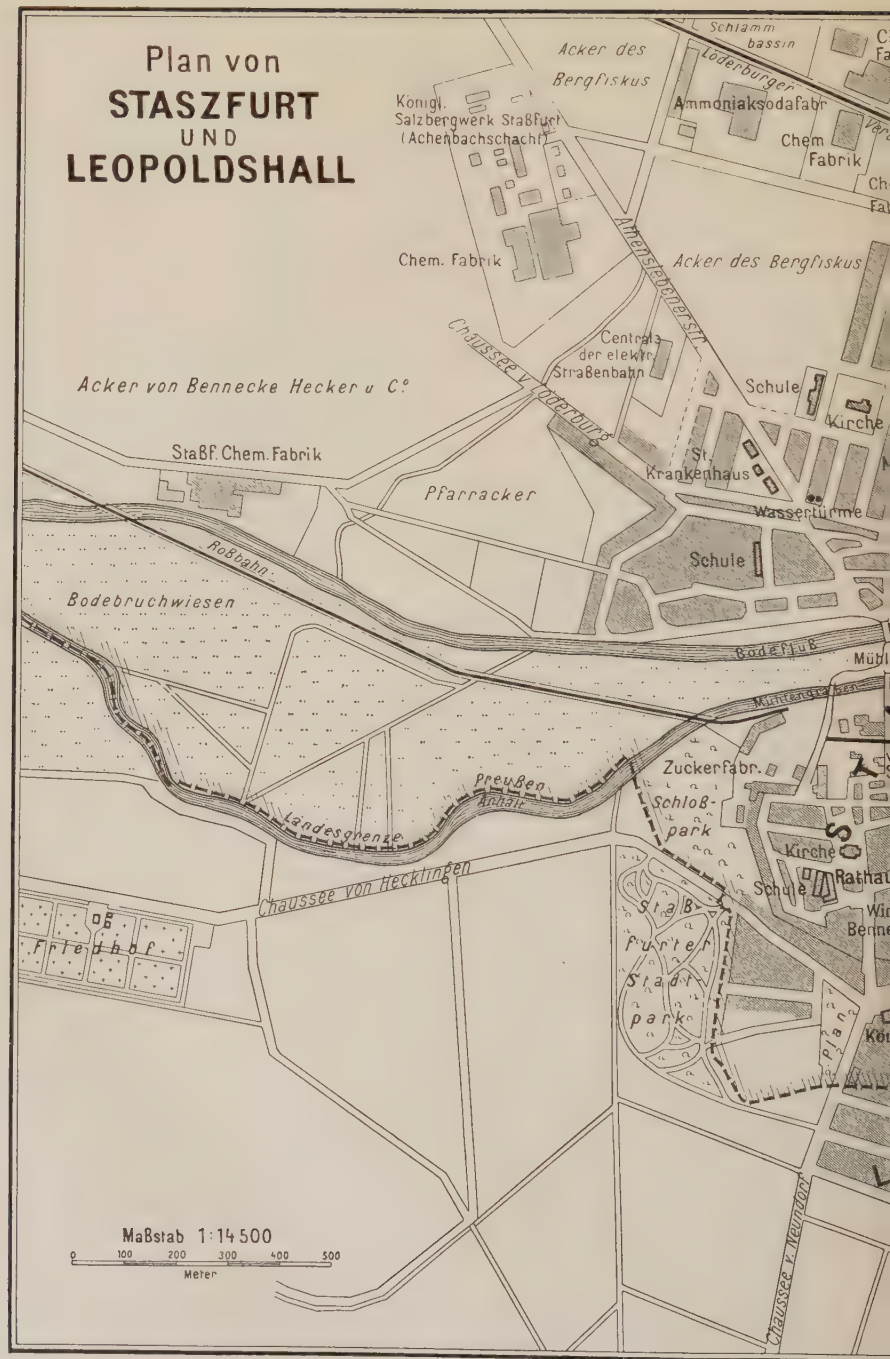
16. Bezüglich der Ernährung der Säuglinge und kleinen Kinder scheidet das Wasser vollständig aus, da das Surrogat der Muttermilch, die Kuhmilch, soviel Salze enthält, daß bei Verdünnung der Kuhmilch mit Staßfurter bzw. Leopoldshaller Wasser die relative Steigerung der Salze praktisch nicht in Betracht kommt.

17. Bezüglich der Ernährung der Erwachsenen hat sich bei Vergleichen zwischen dem Salzbedarf und der tatsächlichen Salzzufuhr ergeben, daß der physiologische Bedarf erheblich von der Salzzufuhr der Nahrung übertroffen wird, nicht nur bezüglich einzelner Personen, sondern auch bezüglich ganzer Völkerstämme, z. B. solcher, die ständig salzreiche Nahrungsmittel (Milch, Käse) zu sich nehmen. Diese Völker sind deshalb nicht kräftiger als die, welche das nicht tun. Die Kost der Staßfurter ist trotz des etwas weicheren Wassers nicht nennenswert salzärmer als die von Leopoldshall. Bei beiden Kostarten besteht ein Überschuß an Kalk- und Magnesiumsalzen.

18. Die einzelnen, den Totenüberschuß bedingenden Krankheiten werden durch den verschiedenen Salzgehalt der Wässer nicht beeinflußt. Bei den Säuglingskrankheiten ist der Salzgehalt des Wassers absolut belanglos; es ist ausgeschlossen, daß er auf den Brechdurchfall usw. einwirken könnte. Bei den Infektionskrankheiten der Kinder und denen, die alle Altersklassen betreffen (Tuberkulose usw.), spielen die Salze gleichfalls keine Rolle. Die Erkrankung der Atmungsorgane, die Gehirn- und Nervenleiden, die Krankheiten der Verdauungsorgane der Erwachsenen, die malignen Neubildungen, die Folgen der Geburt und die gewaltsamen Todesarten bieten keine so großen Unterschiede, daß sie die Sterblichkeit nennenswert beeinflußten; zu dem ist auf ihre Entstehung und ihren Verlauf, insbesondere ihren tödlichen Verlauf, die geringe Differenz im Salzgehalt der Nahrung völlig bedeutungslos.

Die Betrachtung des Einflusses auf die Kreislauforgane (Arteriosklerose) und die Altersschwäche hat auch hier andere wirksame Momente ergeben, als den Salzgehalt des Wassers.

19. Nach allem ist die Mortalitätsdifferenz zwischen den beiden Gemeinden in der Hauptsache auf die mit der Wohlhabenheit zusammenhängenden Einflüsse zurückzuführen. Ein Einfluß des Salzgehaltes des Wassers auf die Sterblichkeit muß dahingegen vollständig abgelehnt werden.


Plan von
STASZFURT
UND
LEOPOLDSHALL
Schlamm bassin
Löderburger
Acker des Bergfiskus
Königl. Salzbergwerk Staßfurt (Achenbachschacht)
Ammoniaksodafabr.
Chem. Fabrik
Chem. Fabrik
Acker des Bergfiskus
Ammensleberstr.
Chaussee v. Löderburg
Centrale der elektr. Straßenbahn
Schule
Kirche
Acker von Bennecke Hecker u. C.°
Staßf. Chem. Fabrik
Pfarracker
St. Krankenhaus
Wassertürme
Roßbahn
Schule
Bodebruchwiesen
Bodefluß
Mühl
Mittelgraben
Zuckerfabr.
Schloß-park
Preußen
Anhalt
Landesgrenze
Kirche
Rathau
Schule
Chaussee von Hecklingen
Staßfurter Stadtpark
Friedhof
Wir
Benne
Kor
Chaussee v. Neundorf
Maßstab 1:14500
0 100 200 300 400 500
Meter

Verbindungsbahn
Chem. Fabrik
Chem. Fabrik
Eisenbahn nach Magdeburg
Brauerei
Verbindungsbahn
Acker
v Bennecke Hecker u. C°
Acker
von Bennecke Hecker u. C°
Fabrik u. Ziegelei
Forderstedter Str.
Kies grube
Calbesche Str.
Pfarracker
Königl. Salzbergwerk Staßfurt
(Berlepschschacht)
Diakonatacker
Maschinen-fabr.
Armen-haus
Chem. Fabrik
Salzbergwerk Ludwig II
Acker des Bergfiskus
Städt. Schlachthof
Blutlaugensalzfabr.
Chem. Fabrik
Friedhof
Chaussee nach Hohenerxleben
Rathaus
Kirche
Schule
Chem. Fabr.
Acker
von Bennecke Hecker u. C°
Herzogl. Salzbergwerk Leopoldshall
Wasserturm
Gasanstalt
Salzsäurefabr.
Dampfkesselfabr.
Chem. Fabrik
Chem. Fabr.
Chaussee nach Bernburg
L. Krankenhaus
Am Polakenteiche

n Leipzig

Lebenslauf.

Ich, Wolfgang Gärtner, wurde am 26. Juni 1890 zu Jena als Sohn des Geheimen Rates Professor Dr. med. Aug. Gärtner geboren. Nach 3jährigem Besuch der Vorschule kam ich auf das Gymnasium Carolo-Alexandrinum in Jena, welches ich Ostern 1909 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Am 1. April 1909 wurde ich an der Kaiser Wilhelms-Akademie für das militär-ärztliche Bildungswesen immatrikuliert. In der Zeit vom 1. April bis 30. September 1909 genügte ich dem Dienst mit der Waffe bei der 1. Kompagnie des Kaiser Alexander Garde-Grenadier-Regiments Nr. 1. Am 18. Juli 1911 bestand ich die ärztliche Vorprüfung. Nach beendigter Studienzeit wurde ich am 1. März 1914 zum Marineunterarzt bei der I. Matrosendivision ernannt und zum Kgl. Charitékrankenhaus in Berlin kommandiert. Während der letzten drei Studiensemester hörte ich nebenher national-ökonomische Vorlesungen an der Berliner Universität.

Durch die Mobilmachung wurde mein Kommando zur Charité beendet. Am 3. August 1914 bestand ich das medizinische Staatsexamen zu Berlin mit dem Prädikat: Gut.

Allen meinen verehrten Lehrern sage ich an dieser Stelle meinen tiefgefühlten Dank.